取扱説明書

FPT-mmU

株式会社 iND

〒103-0016 東京都中央区日本橋小網町3番18号（カネトモ第二ビル）
TEL.03-3664-5552 FAX.03-3664-5553
■URL:http://www.i-netd.co.jp/

※本文記載の会社名·製品名は各社の商標又は登録商標です。
※本書の内容に関しては予告なく変更されることがあります。

ご使用になる前に

このたびは FPT-mmU をご購入いただきありがとうございます。
FPT-mmU は株式会社 NTT ドコモの FOMA パケット通信を使用した通信装置です。

SMTP 認証機能を有しない装置にて、メール送信を行っていた環境を mopera（DoPa）経由から moperaU（FOMA）経由へ移行（マイグレーション）することをスムーズにアシストします。

※メール受信に関しては対応しておりません。
※POP before SMTP には対応しておりません。

■ 製品特長

★ **簡単置き換え**
簡単に置き換えられるように Mobile Ark の形状、ネジ位置を合わしています。

★ **マイグレーションアシスト機能**
FPT-mmU は移行（マイグレーション）をサポートする強力なアシスト機能を持っています。
- メール送信における mopera(DoPa)→moperaU（FOMA）変換機能
- アンテナ固定設置モード（電波環境判定確認機能）

★ **障害切り分けアシスト機能**
- アンテナ固定設置モード（Self Test）
- カラフル LED（パケット圏内 LED）

★ **瞬時停電の場合におけるリカバリ**
100msec の瞬断に耐えられる設計になっています。

★ **ファームウェアバージョンアップが可能**
RS-232C 側から FPT-mmU ファームウェアのバージョンアップができます。

★ **既存のシステムに対応できる通信速度**
300bps～460.8kbps とオートボーレートに対応しています。

★ **既存のシステムに対応できる伝送フォーマット**
データ長（８／７）、パリティビット（NONE／EVEN／ODD）、ストップビット（１／２）に対応しています。

★ **FOMA 通信における特長**
本装置は、W-CDMA 方式のデータ通信機能を搭載した装置が組み込まれています。
- 音声／パケット通信分離制御対応
- FOMA プラスエリア対応
- FOMA ユビキタスモジュールのソフトウェア更新機能が利用できます
（FOMA UM02-F のみで DIP スイッチにより FOMA ユビキタスモジュールソフトウェア更新モードで行います）

■ その他のモード

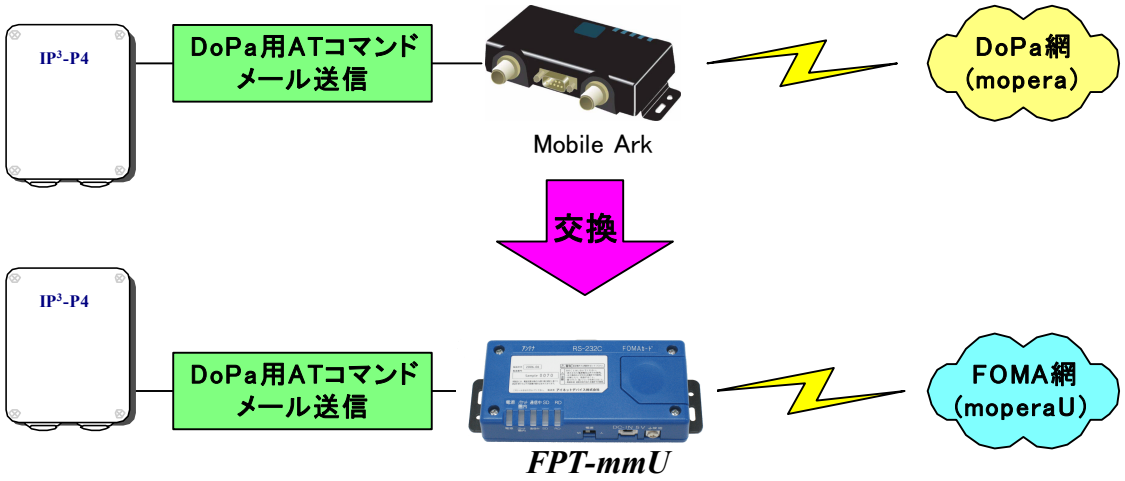
★ **スルーモード**
FOMA ユビキタスモジュール専用アダプタセットと同じように FOMA ユビキタスモジュールに対して、スルーでデータを渡すモードです。詳しくは『6-1 スルーモード』をご覧ください。
AT コマンド／リザルトに関しては FOMA ユビキタスモジュール取扱説明書をご覧ください。

■ マイグレーションパターン

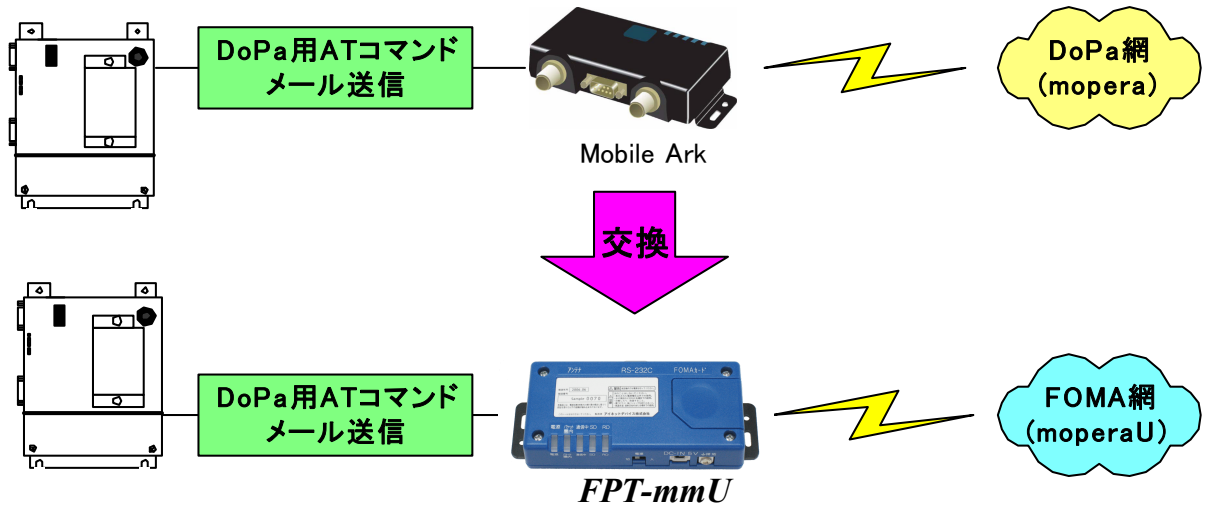
SMTP 認証機能を有しない装置のメール送信において mopera 経由（DoPa）から moperaU 経由（FOMA）への移行（マイグレーション）に際し、下記の移行パターンがあります。

Mobile Ark と FPT-mmU を交換する場合

IP3-P4



IP3-PT



■ ご使用にあたって

■ 本装置の使用にあたって

・本取扱説明書では“FPT-mmU”を“本装置”と表記します。
・本装置を使用するためには“ビジネス mopera アクセスプレミアム FOMA タイプ”など FOMA のご契約が必要です。
・本取扱説明書では“ビジネス mopera アクセスプレミアム FOMA タイプ”を“FOMA LAN 接続サービス”と表記します。
・本取扱説明書では“FOMA UM02-F”もしくは“FOMA UM01-F”を“FOMA ユビキタスモジュール”と表記します。
・本取扱説明書では“FOMA UM02-F 専用アダプタセット”もしくは“FOMA UM01-F 専用アダプタセット”を“FOMA ユビキタスモジュール専用アダプタセット”と表記します。
・本装置は無線を利用しているため、トンネル・地下・建物の中などの電波の届かない所、屋外でも電波の弱い所およびサービスエリア外ではご使用になれません。また、高層ビル・マンションなどの高層階で見晴らしの良い所であってもご使用になれない場合があります。なお、電波の特性上、本装置の受信レベルが普通で移動せずに使用している場合でも通信が切れることがありますので、ご了承ください。
・本装置は電波を利用しているため、第三者により通信を傍受されるケースもないとはいえません。しかし、W-CDMA 方式はすべての通信について秘匿処理をしていますので、第三者が傍受したとしても、意味不明のデータとなります。
・本装置は無線による通信を行っているため、電波状態の悪いところへ移動するなど、送信されてきた信号を正確に復元できない場合には、実際の送信内容と異なって受信される場合があります。
・本装置の誤動作、不具合、あるいは停電などの外部要因によって、通信などの機会を逸したために生じた損害などの純粋経済損失については、当社は一切その責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。
・本装置は日本国外では使用できません。
・本製品をご使用になる前に、本取扱説明書をよくお読みの上ご使用してください。
・本製品の仕様は予告なく変更されることがあります。あらかじめご了承ください。

■ 本取扱説明書は以下の方を対象にしています

・RS-232C シリアル通信及びネットワーク通信の知識を有する方。
・FOMA（株式会社 NTT ドコモ FOMA パケット通信サービス）の知識を有する方。
・テレメトリング・遠隔監視システムを設計・構築・設置・接続・管理される方。

■ 安全についての注意

表示内容を無視して誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を、次の表示で区分し説明しています。

	注意	この表示は取扱を誤った場合、「障害を負う可能性又は物理障害が発生する可能性が想定される」内容です。
	警告	この表示は取扱を誤った場合、「死亡または、重傷などを負う可能性が想定される」内容です。

お守りいただく内容の種類を、次の絵表示で区分し、説明しています。

	このような絵表示は、してはいけない「禁止」内容です。
	このような絵表示は、必ず実行していただく「強制」内容です。

注意

	乳幼児の手の届くところに取付けない	けがの原因になります。
	電源は必ずカプラーを持って抜くこと	コードを引っ張ると感電・火災の原因となります。

警告

	分解・改造をしない	けが・故障・火災の原因となります。
	強い衝撃を与えない	発熱・故障・火災の原因となります。
	水濡れ・結露禁止	水などの液体が入る又は結露すると、感電・故障の原因となります。
	プラスアース車両使用禁止	火災の原因となります。
	高温・高湿の場所の使用・放置禁止	感電・発煙・火災の原因となります。
	装置内部を直接手で触らない	けが・感電・故障の原因となります。
	規定入力電圧以上・以下での使用禁止	故障・発煙・火災の原因となります。
	電源端子をショートさせない	故障・けがの原因となります。
	電源ケーブルが傷んだら使用しない	火災・感電の原因となります。
	故障・破損・異常状態で使用しない	火災・感電の原因となります。
	電子レンジや高圧容器内での使用禁止	発熱・発煙・火災・回路部品破壊の原因となります。
	運転・操作等の妨げになる場所の設置・使用禁止	操作・運転・交通事故やけがの原因となります。

■ 本装置内蔵端末使用時に注意すべきことについて

本装置を内蔵する外部装置は、本装置に電源を供給して使用した場合、下記の事項を注意することをお奨めします。

・ 高精度な制御や微弱な信号を取り扱う電子機器の近くでは、本装置の電源を切れる構造とすることをお奨めします。
電子機器が誤作動するなど影響を与える可能性があります。

（ご注意いただきたい電子機器の例）
補聴器、植込み型心臓ペースメーカおよび植込み型除細動器、その他医用電気機器、火災報知器、自動ドア、その他の自動制御機器など
※参考：「医用電気機器への電波の影響を防止するための携帯電話端末等の使用に関する指針」（電波環境協議会［平成９年４月］）

・ 航空機内や病院など、使用を禁止された区域では、本装置の電源を切れる構造とすることをお奨めします。
航空機内や病院など、使用を禁止された区域で本装置に電源を供給すると、医用電気機器、高精度な制御や微弱な信号を取り扱う電子機器に影響を与える可能性があります。
医療機関内における使用については、各医療機関の指示に従ってください。

・ 自動車内での車載電子機器の近くでは、本装置の電源を切れる構造にすることをお奨めします。
自動車内で使用した場合、車種によってはまれに車載電子機器に影響を与える可能性がありますので、十分な対電磁波保護がされているかどうか自動車販売店にご確認のうえ、ご使用になることをお奨めします。

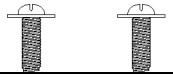
■ 商標について

・ 「FOMA」「DoPa」「Mobile Ark」「DoPa Mobile Ark 9601P」「DoPa Mobile Ark 9601D」「DoPa Mobile Ark 9601KO」は株式会社 NTT ドコモの登録商標です。
・ 「UM-ADP·D」は株式会社九州テンの登録商標です。
・ WindowsXP は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。
・ その他、記載されている会社名、製品名は各社の商標または登録商標です。

■ 付属品

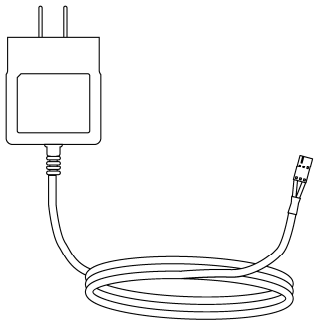
本体のほかに取り付け用のネジが同梱されています。

□取り付けネジ２本（M3×8）



■ 別売品

□AC アダプタ



使用アンテナ

	名称	販売元	コネクタ形状	備考
1	FOMA アダプタ小型防滴アンテナ	（株）NTT ドコモ	SMA	
2	FOMA アダプタ用ルーフトップアンテナ	（株）NTT ドコモ	SMA	
3	FOMA アダプタ用簡易アンテナ	（株）NTT ドコモ	SMA	

アンテナのご購入については株式会社 NTT ドコモにご相談ください。

目次

ご使用になる前に I
■ 製品特長 I
■ その他のモード I
■ マイグレーションパターン II
■ ご使用にあたって III
■ 本装置の使用にあたって III
■ 本取扱説明書は以下の方を対象にしています III
■ 安全についての注意 III
■ 本装置内蔵端末使用時に注意すべきことについて IV
■ 商標について IV
■ 付属品 IV
■ 別売品 IV
目次 V
1. はじめに 1
1-1. 製品概要 1
1-2. 製品特長詳細 2
1-2-1. 簡単置き換え 2
1-2-2. マイグレーションアシスト機能 2
1-2-3. 障害切り分けアシスト機能 2
1-2-4. 瞬時停電の場合におけるリカバリ 3
1-2-5. ファームウェアバージョンアップが可能 3
1-2-6. 既存のシステムに対応できる通信速度 3
1-2-7. 既存のシステムに対応できる伝送フォーマット 3
1-2-8. FOMA通信における特長 3
1-3. 外観 4
1-4. 取り付け方法 5
2. FOMA通信概要編 9
2-1. NTTドコモのパケット通信サービス 9
2-1-1. インターネット接続サービス 9
2-2. FOMAカードについて 9
2-2-1. APN 9
2-2-2. PINコード 9
3. 基本操作編 10
3-1. DIPスイッチ 10
3-2. LED表示 11
3-3. 電源の入り切り 14
3-3-1. 電源の入れかた 14
3-3-2. 電源の切りかた 14
3-3-3. 電源制御端子による電源OFFのしかた 14
3-3-4. 電源制御ボックス 15
3-4. 設定 16
3-4-1. 設定ツールによる設定 16
3-4-2 RS-232Cターミナルソフトによる設定 19
3-4-3 設定値の初期化 22
4. 設定実施編 23
4-1. 弊社製品IP3-PT, IP3-P4 の場合 23
4-2. Webロガー（型式TL2R2）の場合 25
4-3. Checkmate1 の場合 27
5. 応用操作編 29
5-1. 起動時信号線 29
5-2. 各種タイマ説明 29
5-3. PINコード自動認証設定 29
5-4. メンテナンス 30
5-4-1. RS-232Cよりバージョンアップ 30
5-4-2. FOMAユビキタスモジュールソフトウェア更新モード 32
5-5 固定設置アンテナ測定モード 34
6. その他 36
6-1. スルーモード 36
6-1-1. FOMAユビキタスモジュール専用アダプタとの差分 36
6-2. トラブルシュート 37
6-3. 仕様 38
6-3-1. 仕様一覧 38
6-3-2. 電源制御電気的特性 39
6-3-3. 電源コネクタ 39
6-3-4. RS-232Cコネクタ 40
6-3-5. アンテナコネクタ 40

6-3-6. 接地端子 40
6-3-7. 外形寸法 41

1. はじめに

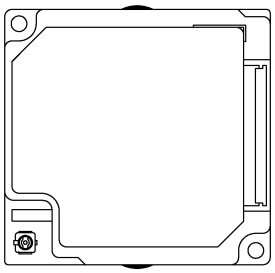
1-1. 製品概要

本装置は FOMA ユビキタスモジュールを内蔵しております。
また、マイクロコンピュータを内蔵しているため DoPa Mobile Ark の機種の違いによる動作の差異、及び信号線のタイミングの違いを吸収し、メール送信における mopera 経由（DoPa）の環境を moperaU 経由（FOMA）の環境にスムーズに移行するためのアシストを行う装置です。

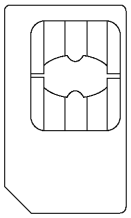
対応可能な DoPa Mobile Ark は、下記に示す通りです。
選択は DIP スイッチの切り替え設定にて行うことができます。

- DoPa Mobile Ark 9601P
- DoPa Mobile Ark 9601D
- DoPa Mobile Ark 9601KO
- UM-ADP·D

本装置を FOMA ネットワークへ接続するためには、「FOMA サービス」のご契約と、FOMA カードを内蔵 FOMA カードソケットに装着する必要があります。



FOMA ユビキタスモジュール



FOMA カード

本装置は、FOMA UM01-F と FOMA UM02-F に対応しております。
本装置に内蔵している FOMA ユビキタスモジュールは、本装置のラベルに記載されている機器名称をご確認ください。

■ FOMA UM02-F の場合

本製品には、電気通信事業法第 56 条第 2 項の規定に基づく端末機器の設計について認定を受けた以下の設備が組み込まれております。

・機器名称：FOMA UM02-F、　認証番号：A07-0546001

本製品には、特定無線設備の技術基準適合証明等に関する規則
第 2 条第 1 項 11 号の 3 に規定される以下の設備が組み込まれております。

・機器名称：FOMA UM02-F、　認証番号：001XYAA1429

■ FOMA UM01-F の場合

本製品には、電気通信事業法第 56 条第 2 項の規定に基づく端末機器の設計について認定を受けた以下の設備が組み込まれております。

・機器名称：FOMA UM01-F、　認証番号：A06-0543001

本製品には、電波法第38条の24第1項の規定に基づく認証を受けた
以下の設備が組込まれております。

・機器名称：FOMA UM01-F、　認証番号：001XYAA1322

1-2. 製品特長詳細

1-2-1. 簡単置き換え

本装置を使用することによって、DoPa 網にて DoPa Mobile Ark を使用して mopera 経由でメール送信を行っている装置（IP3-PT,IP3-P4 など）の変更を最小限に押さえ、円滑に FOMA 網にて moperaU 経由でメール送信できるシステムを構築することができます。

- 取り付け穴位置が DoPa Mobile Ark と同じ
- 装置内に取り付け可能なコンパクト形状で DoPa MobileArk 9601D とほぼ同じ
- 移行（マイグレーション）専用機として様々な互換エミュレーション／mopera→moperaU 変換内包

1-2-2. マイグレーションアシスト機能

本装置は移行（マイグレーション）をサポートする強力なアシスト機能を持っています。

- **mopera→moperaU 変換機能**
  SMTP 認証機能を有しない装置にて、メール送信を行っている環境を mopera 経由（DoPa 網）から moperaU（FOMA 網）経由にスムーズに移行することが可能です。

注意！	・ メール受信に関しては対応しておりません。 ・ POP before SMTP には対応しておりません。

- **アンテナ固定設置モード（電波環境判定確認機能）**
  NTT ドコモ推奨のガイドラインに従い、アンテナを固定設置にて利用する場合の電波環境判定を確認するモードを用意しています。

1-2-3. 障害切り分けアシスト機能

は移行（マイグレーション）時の障害を解消する強力なアシスト機能を持っています。

- **アンテナ固定設置モード（Self Test）**
  FOMA ユビキタスモジュール電源制御を行い、モジュールからの応答、FOMA カード実装、電波環境判定を確認します。

- **カラフル LED**（パケット圏内 LED）
  圏内，圏外表示だけではなく、アンテナ本数が見た目で確認できます。

電界強度	パケット圏内 LED
アンテナ本数：３	緑色
アンテナ本数：２	橙色
アンテナ本数：１	赤色
圏外	消灯

1-2-4. 瞬時停電の場合におけるリカバリ

本装置内にプリチャージ回路を持っており、VCC 電圧の停電検出を実施しております。
100msec 以下の瞬時停電の場合は本装置には影響を与えない構造となっております。

1-2-5. ファームウェアバージョンアップが可能

RS-232C から本装置のファームウェアのバージョンアップを行うことができます。

1-2-6. 既存のシステムに対応できる通信速度

DIP スイッチ（ディップスイッチ）の切り替え設定により、RS-232C に接続される DTE 速度が選択できます。
（300, 1200, 2400, 4800, 7200, 9600, 19200,
38400, 57600, 115200、230400（互換非対応）、460800（互換非対応））
また、オートボーレート機能にも対応しております。

⚠ 注意！	・ 着信のみのシステムにおいてはボーレートを DIP スイッチで設定してご使用ください。 ・ 電源起動時（リセット時も含む）には必ず外部機器側から AT コマンドを送信してボーレートあわせを行ってください。

1-2-7. 既存のシステムに対応できる伝送フォーマット

DoPa Mobile Ark の機種によっては、伝送フォーマットが固定のもの、組み合わせに制限があるものもありますが、
本装置では自由な組み合せを選択することができます。

	FPT-mmU	9601D	9601KO	9601P	UM-ADP·D
データ長	8／7	8／7	8	8／7	8／7 ※1
パリティビット	NONE EVEN ODD	NONE EVEN ODD	NONE	NONE EVEN ODD	NONE EVEN ODD ※2
ストップビット	1／2	1／2	1	1／2	1／2 ※3

UM-ADP·D
※ 1 8ビットを選択した場合パリティビットは NONE、ストップビットは 1 となります
※ 2 7ビット，NONE パリティを選択した場合、ストップビットは2となります
※ 3 7ビット，ストップビット1を選択した場合のみ、パリティビットを EVEN もしくは ODD に変更できます

1-2-8. FOMA通信における特長

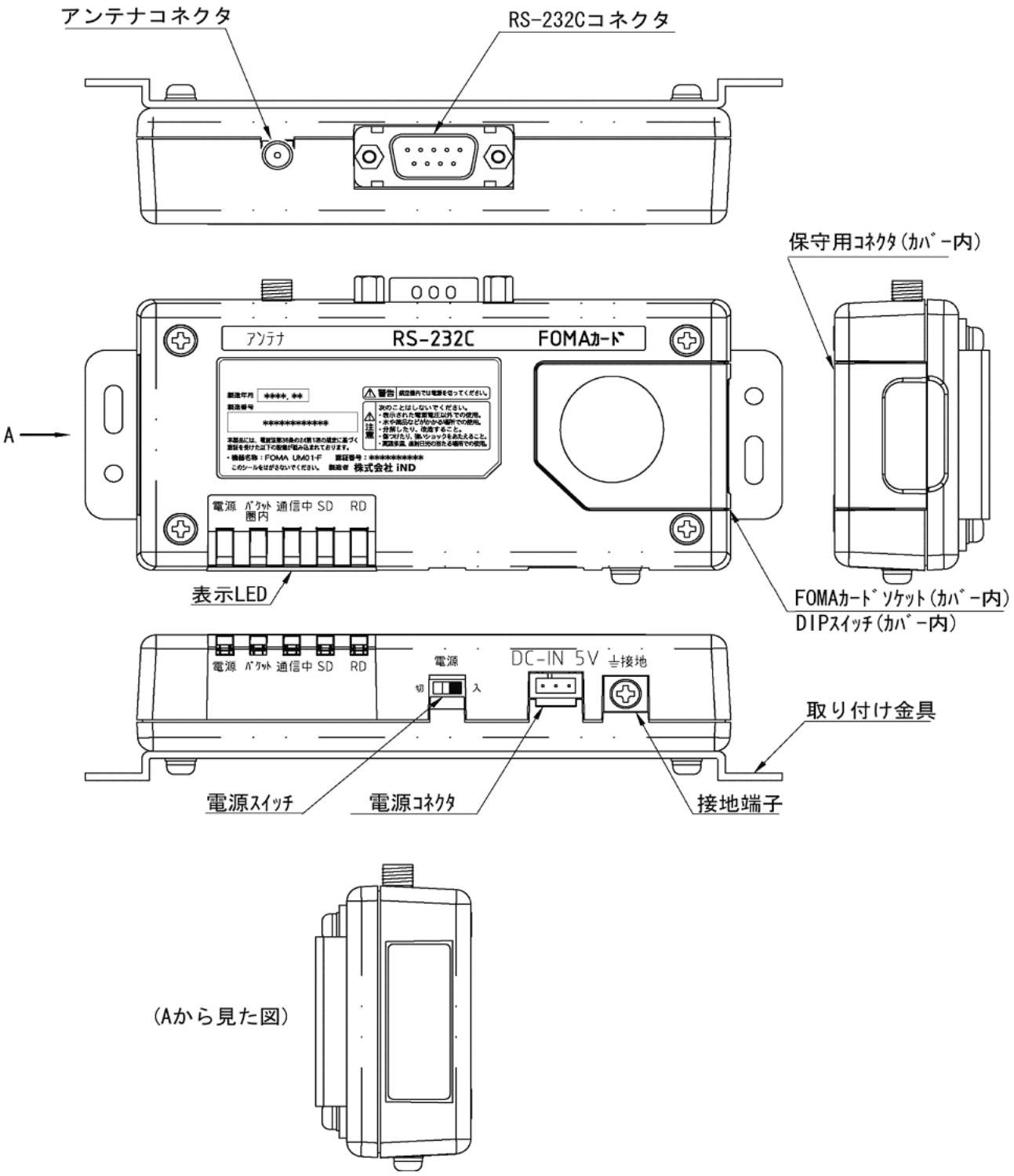
本装置は、W-CDMA 方式のデータ通信機能を搭載した装置が組み込まれています。

- **音声／パケット通信分離制御対応**
  音声通話とパケット通信を分離したネットワークコントロールで、災害時などの通信混雑時にもパケット通信をご利用いただきやすくなります。
  ※ 音声通話はできません。

- **FOMA プラスエリア対応**
  W-CDMA 方式の 2GHz と 800MHz のいずれの周波数帯でも通信できます。

- **FOMA ユビキタスモジュールのソフトウェア更新機能**
  FOMA ユビキタスモジュールのソフトウェア更新機能が利用できます
  （FOMA UM02-F のみで DIP スイッチにより FOMA ユビキタスモジュールソフトウェア更新モードで行います）

1-3. 外観


アンテナコネクタ
RS-232Cコネクタ
保守用ｺﾈｸﾀ(ｶﾊﾞｰ内)
A
アンテナ
RS-232C
FOMAカード
電源 パケット 通信中 SD RD
圏内
表示LED
FOMAカードソケット(カバー内)
DIPスイッチ(カバー内)
電源 パケット 通信中 SD RD
電源
切
入
DC-IN 5V
接地
取り付け金具
電源スイッチ
電源コネクタ
接地端子
(Aから見た図)

1-4. 取り付け方法

本装置の取り付け方法について説明します。

(1) AC アダプタ取り付け

本装置の電源コネクタに電源ケーブルを接続します。 “カチッ”と音がするまで差し込んでください。

(2) アンテナ取り付け

アンテナをアンテナコネクタに接続します。

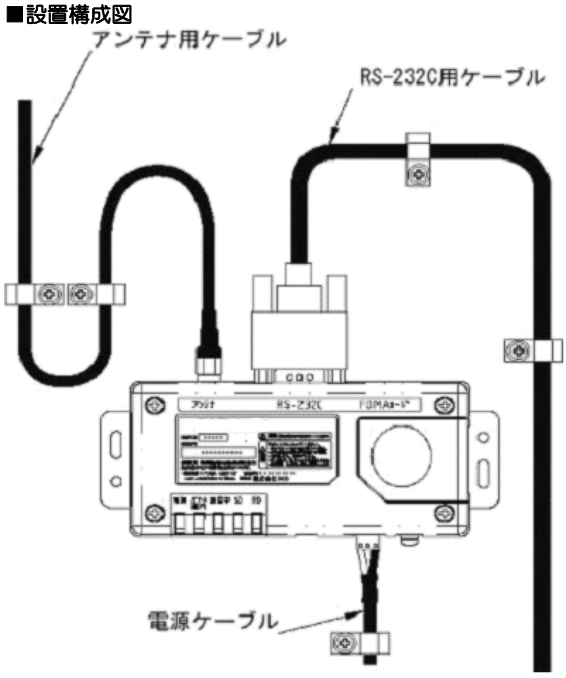
⚠ 注意！	・接続するアンテナは、本装置に適合したアンテナをご使用ください。 ・このとき、アンテナ接続には無理な力が加わることのないようご注意ください。

(3) RS-232C コネクタ取り付け

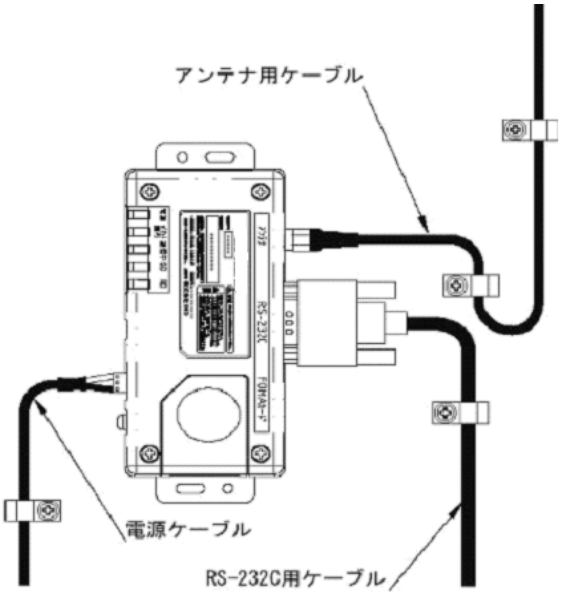
RS-232C を介して接続される外部装置と本装置の電源が投入されていないことを確認します。
RS-232C ケーブルのコネクタと本装置の RS-232C コネクタを接続します。
本装置側は RS-232C オス型 D-Sub9 ピンコネクタとなります。
本装置は DCE となるので、外部装置が DTE の場合ストレートケーブルをご使用ください。
また、外部装置が DCE の場合、クロスケーブルをご使用ください。

⚠ 注意！	本装置とケーブル（コネクタ）の抜き差しは、必ず外部装置と本装置の電源が OFF の状態で行ってください。 電源が ON の状態で抜き差しを行うと、故障の原因となることがあります。また、本装置とケーブルの接続は確実に行ってください。誤動作の原因となります。

■設置構成図



ケーブル取り付け例その１



ケーブル取り付け例その２

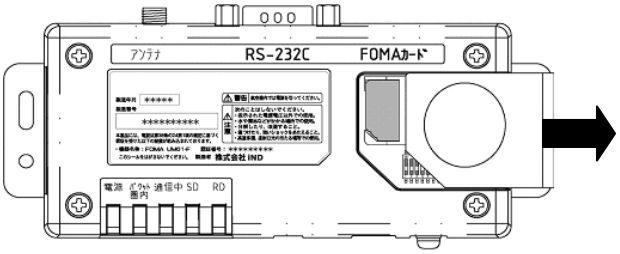
【設置上のご注意】

- 設置場所は、平滑な場所をお選びください。また、本装置設置後、コネクタの抜き差しが十分行えるようなスペースがある場所をお選びください。
- ケーブル類の引きまわしは、コネクタに無理な力がかからないように余裕をもたせて行ってください。
- ケーブル類を伝わる水滴が本装置内部に侵入しないように、コネクタ近くでいったんコネクタより下方にケーブル類を引きまわしてください。
- 本装置は雷サージ対策を行っていません。RS-232C を介して接続されている外部装置側で対策を行ってください。

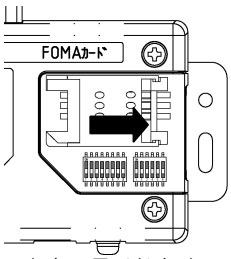
(4) FOMA カード取り付け

FOMA カードを FOMA カードソケットへ挿入してください。
FOMA カードとは、電話番号などの情報を記録できる IC カードです。

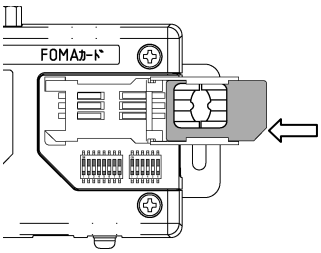
■FOMA カード取り付け方法



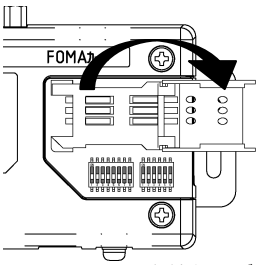
①FOMA カードソケットカバーをスライドさせて外します



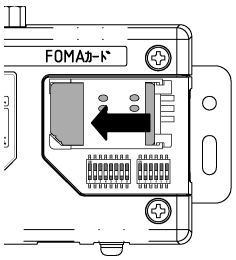
②FOMA カードソケットをスライドさせてロックを外します



④FOMA カードソケットに FOMA カードを挿入します



③FOMA カードソケットのカバーを持ち上げます

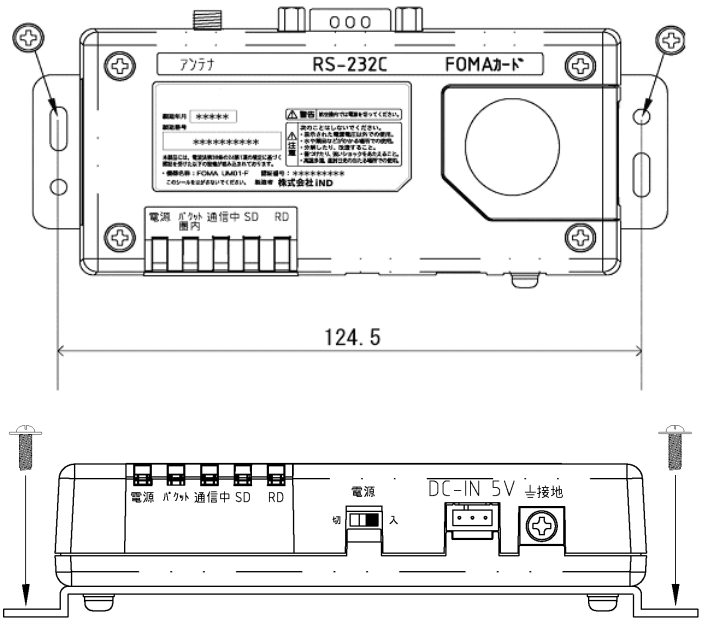


⑤FOMA カードソケットをスライドさせてロックします

注意！	データ破損および、FOMA カード破損を防ぐため、電源 ON 時に FOMA カードの挿抜は行わないでください。

⑸ 本体取り付け

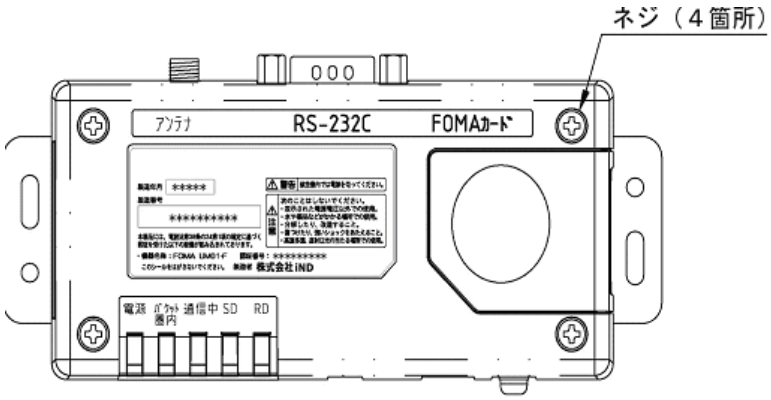
①直径 2.7mm の取り付け穴を、124.5mm の間隔で、２箇所開けます。
（取り付け場所は、平滑な場所をお選びください。）
②本装置に付属の取付けネジで、本装置を取り付けます。



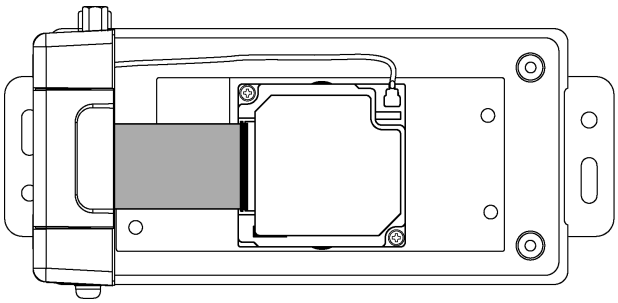
（単位：mm）

⑹ FOMA ユビキタスモジュールの取り外し

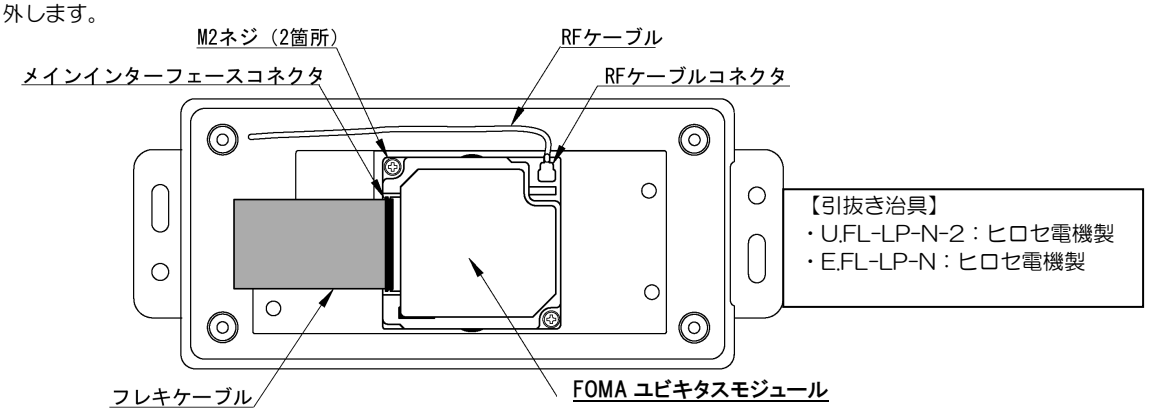
■FOMA ユビキタスモジュールの取り外し方
①本装置の上部 4 箇所の M3 ネジを外します。



②上ケースを引き上げます。



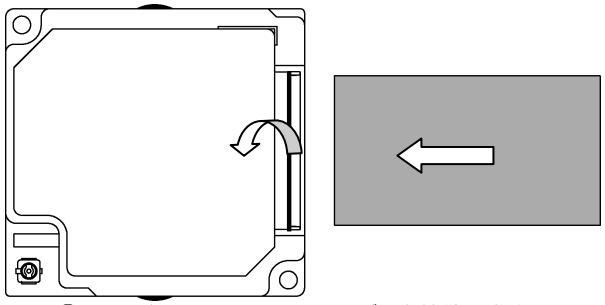
③FOMA ユビキタスモジュールを固定している 2 箇所の M2 ネジを外し、FOMA ユビキタスモジュールを取り外します。
次に RF ケーブルのコネクタをメーカ指定の引抜き治具を使用し取り外します。（引抜き治具を使わないと本装置の RF コネクタを壊す恐れがあります。なお、引抜き治具は別途購入していただくことになります。）
その後、フレキケーブルが接続されている FOMA ユビキタスモジュールのメインインタフェースコネクタのロックを外し、フレキケーブルを取り外します。



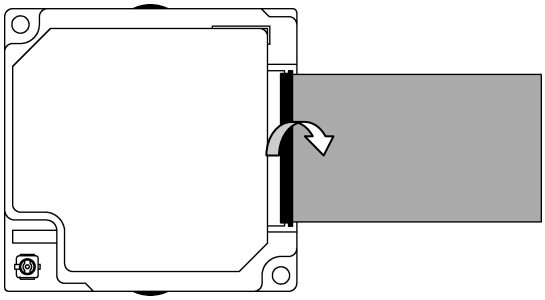
注意！	・本装置には FOMA パケット通信用の FOMA ユビキタスモジュールが内蔵されています。FOMA ユビキタスモジュールは非常に精密な構造となっていますので、やむを得ない場合を除いて、お客様ご自身での付け外しは行わないでください。 ・また、他の FOMA ユビキタスモジュールと交換された場合は、保証の対象外となりますのでご注意ください。

■FOMA ユビキタスモジュールの取り付け方
上記「FOMA ユビキタスモジュールの取り外し方」と逆の手順で、FOMA ユビキタスモジュールを取り付けてください。
この時、FOMA ユビキタスモジュールの銘板側が上になるようにしてください。

■フレキケーブルの接続



①ロックを外して、フレキケーブルを接続します。



②確実に接続した後、ロックします。

注意！	FOMA ユビキタスモジュールへのフレキケーブルの取り付け・取り外しについては、無理に挿抜せずに、コネクタのロックを外した状態で行ってください。無理に行うと、故障や破損の原因となります。

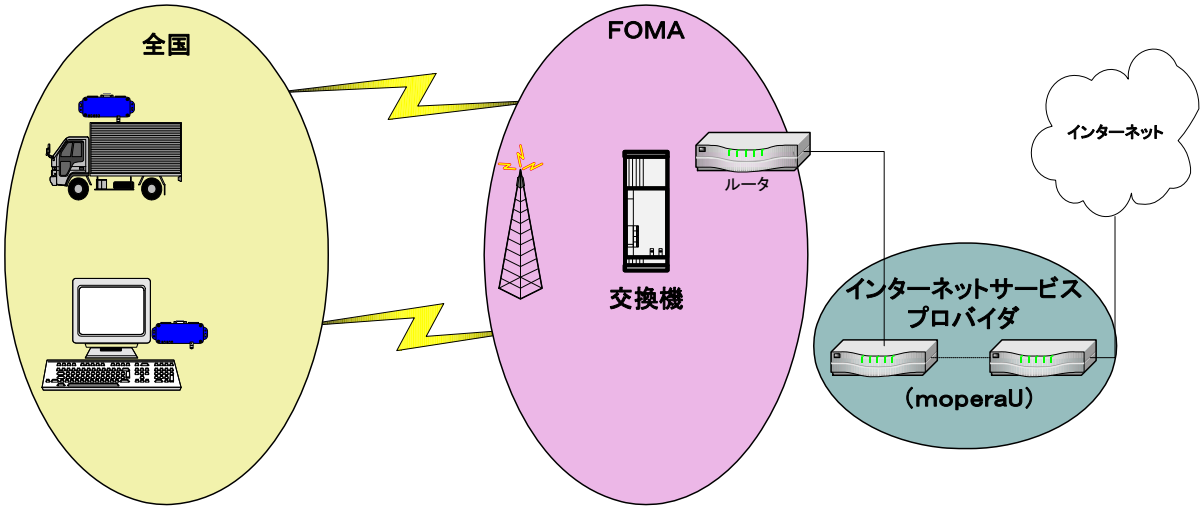
2. FOMA通信概要編

2-1. NTTドコモのパケット通信サービス

本装置では、データ通信専用のパケット通信サービスのみ利用することができ、上り最大 64kbps／下り最大 384kbps の高速パケット通信が可能です。
通信料は送受信したデータ量に応じて課金されますので、FOMA ネットワークに接続中でも無通信状態（データのやり取りが行われていない状態）の時は、通信料はかかりません。

パケット通信サービスとしては、インターネット接続サービス（moperaU）があります。
詳しくは株式会社 NTT ドコモ社のＨＰを参照してください。

2-1-1. インターネット接続サービス



別途、FOMA 対応のインターネットサービスプロバイダとのご契約が必要となります。
詳しくは moperaU もしくはご契約の FOMA 対応プロバイダにお問合せください。
moperaU　http://www.mopera.net

2-2. FOMAカードについて

FOMA カードは、電話番号などの情報が記憶されている IC カードです。
FOMA での通信を行うために必ず必要となります。

2-2-1. APN

FOMA パケット通信では、電話番号の代わりに接続先（APN）によりダイヤルアップを行います。
APN とは Access Point Name の略で、予め本装置に接続先名として APN を登録する必要があります。
その APN を登録した管理番号を cid（Context Identifier）と呼び、cid を電話番号欄に指定してダイヤルアップし、接続されます。

DoPa でのダイヤル方式	FOMA でのダイヤル方式
ATD[電話番号]・	ATD*99***[cid]#・

FPT-mmU では DoPa での電話番号と FOMA での APN を対で設定にて登録して頂き、
DoPa を意識した端末からの発信を自動的に FOMA での発信に変換します。

2-2-2. PINコード

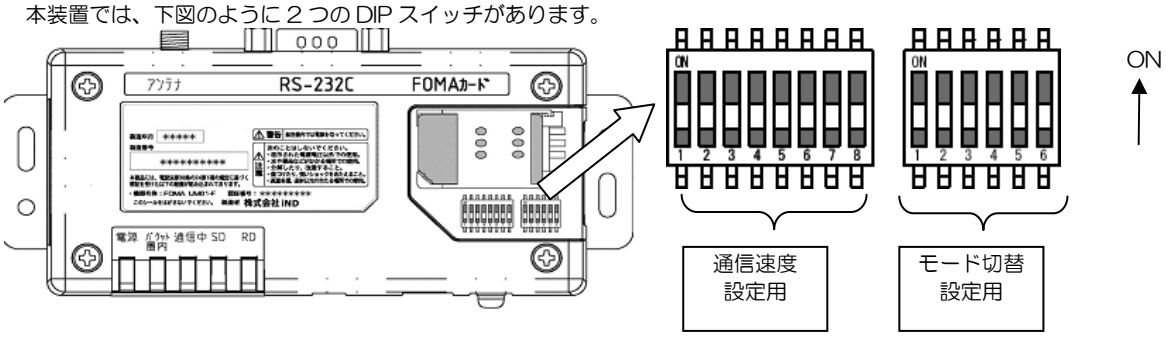
FOMA の FOMA カードには、PIN1 コード、PIN2 コードという 2 つの暗証番号を設定できます。
PIN1 コードは、第三者による無断使用を防ぐため、FOMA カードを FOMA 端末に差し込むたびに、または、FOMA 端末の電源を入れるたびに使用者を確認するために入力する 4～8 桁の番号（コード）です。
PIN1 コードを入力することにより、発着信および端末操作が可能となります。
PIN2 コードは、本装置では使用しません。

FPT-mmU ではこの PIN コードを自動認証するようになっています。
工場出荷値は「0000」で Enable となっていますので、使用する場合は FPT-mmU の設定を変更してください。
3 回連続で間違った暗証番号で起動されるとカードがロックされますのでご注意ください。
カードがロックされてしまった場合は株式会社 NTT ドコモにご連絡してください。

3. 基本操作編

3-1. DIPスイッチ

本装置では、下図のように 2 つの DIP スイッチがあります。



通信速度／モード切替用 DIP スイッチ

(1) 通信速度設定用 DIP スイッチ

運用モード時の RS-232C の通信ボーレート、データ長、パリティビット、ストップビットを設定します。
初期設定では、DIP スイッチはすべて OFF（19200bps, 8N1 設定）となっています。

DIP スイッチ								
ボーレート								内容
1	2	3	4	5	6	7	8	
ON	OFF	OFF	OFF					300bps
OFF	ON	OFF	OFF					1200bps
ON	ON	OFF	OFF					2400bps
OFF	OFF	ON	OFF					4800bps
ON	OFF	ON	OFF					7200bps
OFF	ON	ON	OFF					9600bps
OFF	OFF	OFF	OFF					19200bps
ON	ON	ON	OFF					38400bps
OFF	OFF	OFF	ON					57600bps
ON	OFF	OFF	ON					115200bps
OFF	ON	OFF	ON					230400bps
ON	ON	OFF	ON					460800bps
ON	ON	ON	ON					オートボーレート（スルーモード非対応）※1
				OFF				8bit（データ長）
				ON				7bit（データ長）
					OFF			1bit（ストップビット）
					ON			2bit（ストップビット）
						OFF	OFF	なし（パリティビット）
						OFF	ON	偶数（パリティビット）
						ON	OFF	奇数（パリティビット）

※1 オートボーレートが可能な範囲は 1200bps～115200bps です。

(2) モード切替設定用 DIP スイッチ

本装置の動作するモードを設定します。
初期設定では、すべて OFF（起動時 CS,DR 信号が OFF、DoPa Mobile Ark 9601D 互換モード）となっています。

DIP スイッチ						
モード		機能		DoPa Mobile Ark 種別		内容
1	2	3	4	5	6	
OFF	—	—	—	—	—	起動時に CS,DR 信号が OFF となる
ON	—	—	—	—	—	起動時に CS,DR 信号が ON となる
—	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	運用モード（DoPa Mobile Ark 9601D）
—	OFF	ON	OFF	OFF	ON	運用モード（DoPa Mobile Ark 9601KO）
—	OFF	ON	OFF	ON	OFF	運用モード（DoPa Mobile Ark 9601P）
—	OFF	ON	OFF	ON	ON	運用モード（UM-ADP·D）
—	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	スルー運用モード
OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	設定モード
OFF	ON	ON	ON	ON	ON	固定設置アンテナ測定モード
ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	工場出荷値設定
ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	FOMA ユビキタスモジュールソフトウェア更新モード
ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ファームウェアのバージョンアップ

⚠上記以外の DIP スイッチの設定はオプションとなっております。使用しないでください。

3-2. LED表示

本装置の Ark 互換モードでの LED は下記のように変移します。

(1) 電源投入時

用途	点灯方法				
LED 位置	電源	圏内	通信中	SD	RD
起動時イニシャライズ中	緑点灯	橙点灯	消灯	消灯	緑点灯
	緑点灯	橙点灯	消灯	緑点灯	消灯
	緑点灯	橙点灯	緑点灯	消灯	消灯
イニシャライズ完了	緑点灯	消灯	消灯	消灯	消灯

(2) 運用モード時

LED 表示設定が Colorful（カラフル LED）の場合

用途	点灯方法				
パケット圏外の場合 （パケット圏内 LED が消灯します）	緑点灯	消灯	不定	不定	不定
圏内（アンテナ１本）の場合 （パケット圏内 LED が赤点灯します）	緑点灯	赤点灯	不定	不定	不定

圏内（アンテナ２本）の場合 （パケット圏内 LED が橙点灯します）	緑点灯 / 橙点灯 / 不定 / 不定 / 不定
圏内（アンテナ３本）の場合 （パケット圏内 LED が緑点灯します）	緑点灯 / 緑点灯 / 不定 / 不定 / 不定

LED 表示設定が Normal（通常）の場合

用途	点灯方法
パケット圏外の場合 （パケット圏内 LED が消灯します）	緑点灯 / 消灯 / 不定 / 不定 / 不定
圏内（アンテナ 1～3本）の場合 （パケット圏内 LED が緑点灯します）	緑点灯 / 緑点灯 / 不定 / 不定 / 不定

LED 表示設定が Colorful（カラフル LED），Normal（通常）の場合のパケット圏内 LED 以外の動作

用途	点灯方法
ダイヤル中 （通信中 LED が緑点滅します）	緑点灯 / 不定 / 橙点滅 / 不定 / 不定
ダイヤル確立後 （通信中 LED が緑点灯します）	緑点灯 / 不定 / 橙点灯 / 不定 / 不定
FOMA ユビキタスモジュールから受信 （RD LED が緑点滅します）	緑点灯 / 不定 / 不定 / 不定 / 緑点滅
FOMA ユビキタスモジュールへ送信 （SD LED が緑点滅します）	緑点灯 / 不定 / 不定 / 緑点滅 / 不定

※　不定部分はそれぞれの動作に依存します。

LED 表示設定が Antenna（アンテナ LED）の場合

用途	点灯方法
パケット圏外の場合 （電源 LED のみ緑点灯します）	緑点灯 / 消灯 / 消灯 / 消灯 / 消灯
圏内且つアンテナ０本の場合 （パケット圏内 LED が緑点灯します）	緑点灯 / 緑点灯 / 消灯 / 消灯 / 消灯
圏内且つアンテナ１本の場合 （パケット圏内 LED と通信中 LED が緑点灯します）	緑点灯 / 緑点灯 / 緑点灯 / 消灯 / 消灯
圏内且つアンテナ２本の場合 （パケット圏内 LED と通信中 LED と SD LED が緑点灯します）	緑点灯 / 緑点灯 / 緑点灯 / 緑点灯 / 消灯
圏内且つアンテナ３本の場合 （すべて緑点灯します）	緑点灯 / 緑点灯 / 緑点灯 / 緑点灯 / 緑点灯

(3) 初期設定時

（1） の電源投入時の LED の後、下記の LED となります。

用途	点灯方法
初期設定モード	緑点灯 赤点灯 消灯 消灯 消灯
初期設定完了	緑点灯 消灯 消灯 消灯 消灯

(4) バージョンアップ時

（1） の電源投入時の LED の後、下記の LED となります。

用途	点灯方法
バージョンアップモード	緑点灯 橙点灯 消灯 消灯 消灯
バージョンアップ完了	緑点灯 消灯 消灯 消灯 消灯

(5) 工場出荷値設定時

（1） の電源投入時の LED の後、下記の LED となります。

用途	点灯方法
工場出荷時設定モード	緑点灯 赤点灯 赤点灯 消灯 消灯
工場出荷時設定完了	緑点灯 消灯 消灯 消灯 消灯

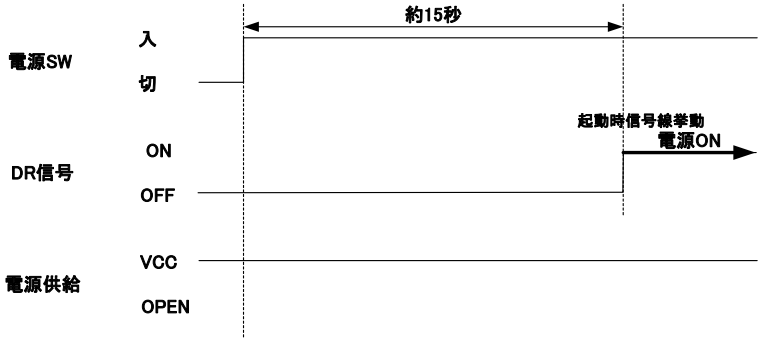
(6) エラー発生時

用途	点灯方法
PIN コードエラー	緑点灯 消灯 赤点滅 消灯 消灯
FOMA カードロック	緑点灯 赤点滅 消灯 消灯 消灯
FOMA カード未挿入	緑点灯 赤点滅 赤点滅 消灯 消灯
FOMA ユビキタスモジュール電源エラー（FOMA ユビキタスモジュール無し，接触不良，故障など）	緑点灯 赤点滅 赤点滅 緑点滅 緑点滅

3-3. 電源の入り切り

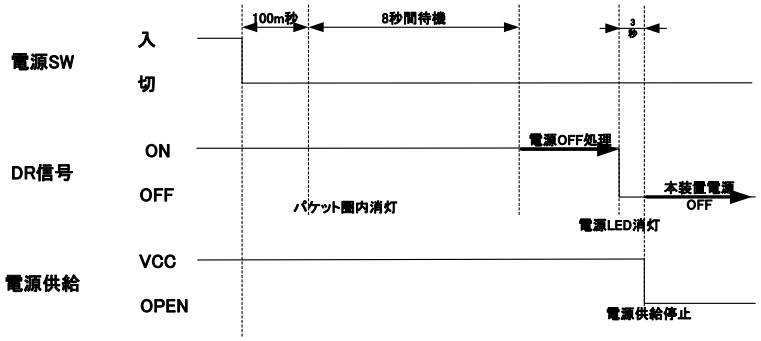
3-3-1. 電源の入れかた

本装置の電源スイッチを『入』にします
電源 LED 緑点灯、パケット圏内オレンジ点灯、RD 緑点灯⇒SD 緑点灯⇒通信中緑点灯と順に点灯していきます。
最後に電源 LED 以外が消灯すると起動完了となります。(約 15 秒)
その後、アンテナが繋がっている状態であれば、パケット圏内 LED が点灯となります。(3-2 参照)

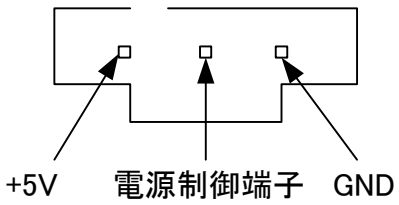


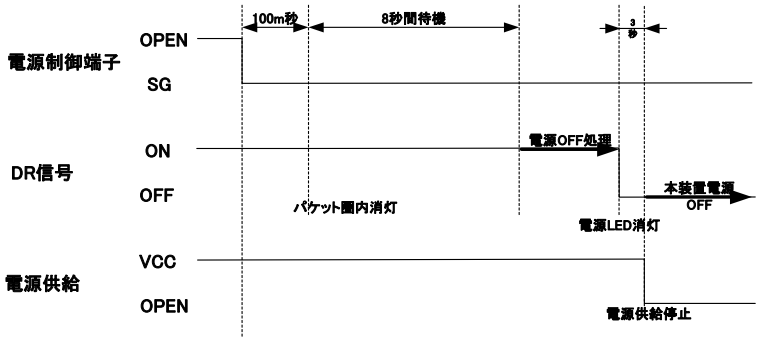
3-3-2. 電源の切りかた

まず、通信中であれば回線を切断してください。
本装置の電源 SW を『切』にします
パケット圏内 LED が消灯します。
その後、電源 LED が消灯します。(約 10～40 秒)



3-3-3. 電源制御端子による電源OFFのしかた





本装置では電源制御端子を LOW にすることで電源 OFF することができます。

また下記のように時間によって動作が違うのでご注意ください。

電源制御端子操作	動作
100msec 以下	無視されます
100msec～8sec	本装置がリセットされます
8sec 以上	本装置の電源が OFF されます

本装置を電源 OFF にする場合は電源制御端子を 8 秒以上（以降も）LOW レベルに維持してください。

注意！	・本装置は電源 OFF 前に FOMA ユビキタスモジュールの終了処理を行っています。 ・そのため、ケーブルを引き抜いて電源を OFF すると終了処理ができず、FOMA ユビキタスモジュール，FOMA カードが破損する恐れがあります。必ず電源供給を停止する際、下記①②を参照してください。 ①本装置の電源LED が消灯していること。 ②DR 信号がOFF になってから3 秒以上経過していること。 ※DR 信号のOFF を確認する場合は、AT&S0 の設定にしてください。（DR 信号がOFF になってから3 秒以内に本装置の電源はOFF となります。 ※電源制御端子を接地させる場合は、①、②のいずれかを確認するまでは接地状態を保持してください。 （電源切断中は、接地を解除しないでください。） ・また、通信中の場合、終了処理に時間がかかる場合があります。 ・必ず、通信を終了させてから電源 OFF 処理を行ってください。

3-3-4. 電源制御ボックス

本装置を車載にて利用する場合など 3-3-2，3-3-3 のような切断ができない場合は、本装置に内蔵されているＦＯＭＡユビキタスモジュールを安全に終了するため、別途電源制御ボックスが必要になるケースがあります。

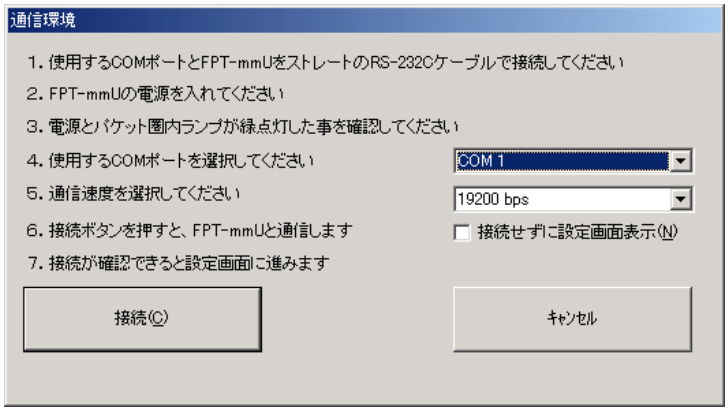
電源制御ボックスとは
車載端末機器の電源 OFF または車のキーOFF 時に、本装置の FOMA ユビキタスモジュールに対する電源終了処理が正常終了するまで、車両のバッテリーから本装置への電源供給を継続供給し、FOMA ユビキタスモジュールの電源終了処理の仕様に準処した制御を行うボックスです。

本装置対応の電源制御ボックスとして、弊社より提供の**『P124F5-電源制御ボックス』**もしくは、株式会社 九州テン 社製の**『FUM-ADP 電源アダプタ』**があります。
電源制御ボックスをご使用の際は、AT&S0 の設定にてご使用ください。（DR 信号常に ON の設定）

詳しくは各々の取扱説明書をご参照ください。

3-4. 設定
3-4-1. 設定ツールによる設定

運用モードの DIP スイッチでご使用ください。(3-1 参照)



【手順】

FPT-mmU を動作させたい運用モードで電源を入れます。
↓
設定ユーティリティを起動します。
↓
動作モードを選択します。
↓
COM ポートを選択します。
↓
通信速度を選択します。
↓
接続をクリックすると次の設定画面になります。

設定画面

①製品名が表示されます。

②ファームウェアのバージョンが表示されます。

③FOMA ユビキタスモジュール名が表示されます。

④FOMA ユビキタスモジュール名のバージョンが表示されます。

⑤FOMA ユビキタスモジュール製造番号が表示されます。

⑥チェックすると、送信時に設定ファイルを保存することができます。

⑦保存した設定ファイルを読み出すことができます。

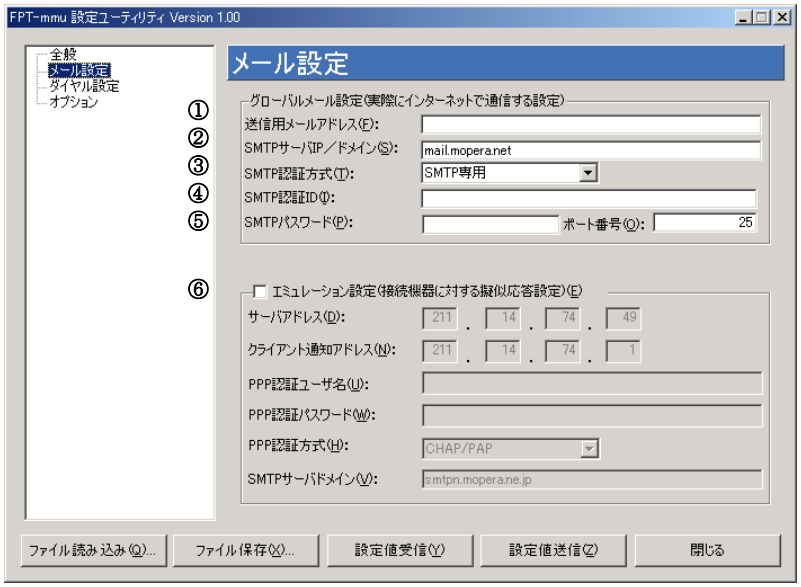
⑧設定ファイルを保存することができます。

⑨本装置から設定値を読み出すことができます。

⑩本装置に設定値を書き込むことができます。

⑪設定ユーティリティを終了します。

メール設定画面



①moperaU 契約中のメールアドレスを設定して下さい。

②SMTP サーバ／ドメイン名の変更を行うことができます。

③SMTP 認証方式を選択することができます。
なし／SMTP 専用

④SMTP 認証 ID を設定することができます。

⑤SMTP パスワードを設定することができます。
また、メール送信ポートを変更することができます。（例）587：サブミッションポート

⑥チェックを行うと、接続機器に対する疑似応答設定を変更することができます。
（通常はチェックする必要はございません。）

※上記①、④、⑤は設定必須項目となります。

ダイヤル設定画面

①APN の変更を行うことができます。

②PPP 認証ユーザ名を設定することができます。

③PPP 認証パスワードを設定することができます。

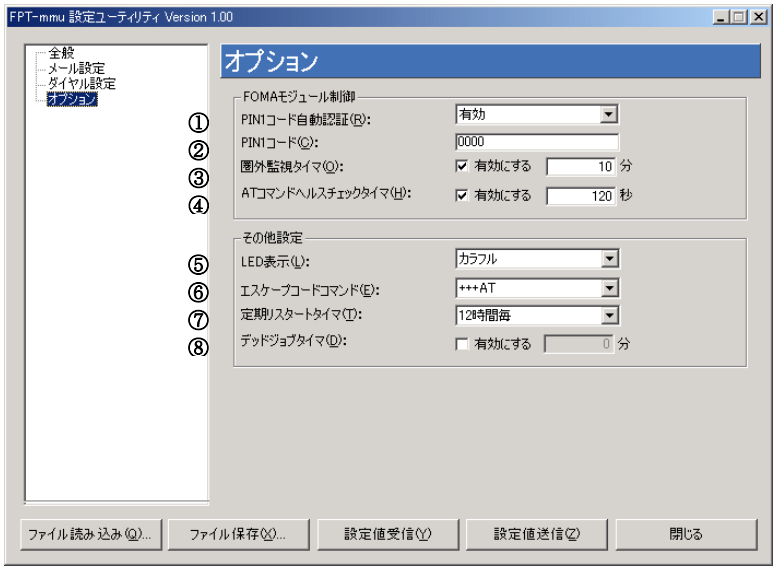
④PPP 認証方式を変更することができます。

⑤DNS プライマリ IP アドレスを設定することができます。（0.0.0.0 の場合は自動取得）

⑥DNS セカンダリ IP アドレスを設定することができます。（0.0.0.0 の場合は自動取得）

※上記②、③は設定必須項目となります。

オプション設定画面



①PIN1 コード自動認証の有効／無効を選択することができます。

②PIN1 コードを設定することができます。

③圏外監視タイマの変更を行うことができます。

④AT コマンドヘルスチェックタイマの変更を行うことができます。

⑤LED 表示を選択することができます。
通常／カラフルから選択することができます。

⑥エスケープコードコマンドを選択することができます。
+++／+++AT から選択することができます。

⑦定期リスタートタイマを変更することができます。

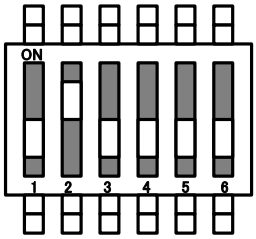
⑧デッドジョブタイマの有効／無効を選択することができます。
デッドジョブタイマを設定することができます。

3-4-2　RS-232Cターミナルソフトによる設定

(1) DIP スイッチ変更

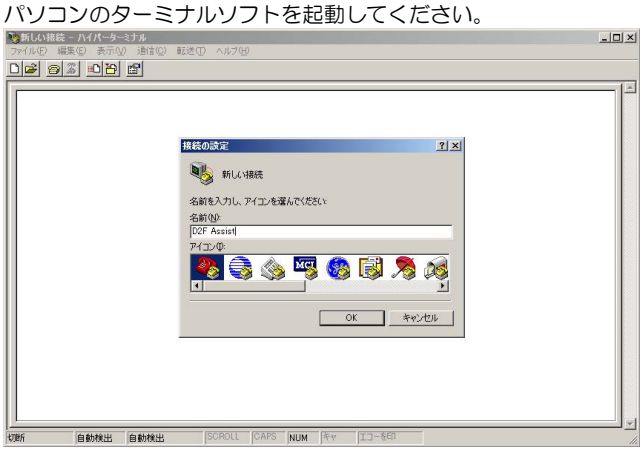
まず、本装置の電源を切り、下記に示す DIP スイッチにしてください。

モード切替設定用 DIP スイッチ					
モード		機能		DoPa Mobile Ark 種別	
1	2	3	4	5	6
OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON

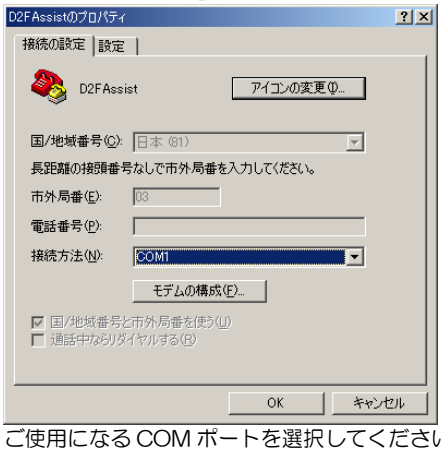


(2) パソコンのターミナルソフト起動

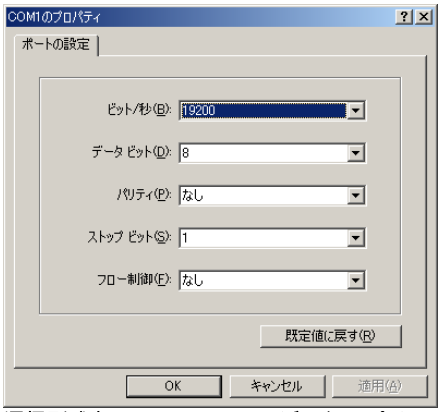
パソコンのターミナルソフトを起動してください。



(3) ターミナルソフトの設定



ご使用になる COM ポートを選択してください



通信形式を 19200bps、８ビット、パリティなし、ストップビット 1、フロー制御なしに設定してください。

(4) ケーブル接続

本装置とパソコンをストレートケーブルで接続してください

(5) 本装置電源投入

本装置の電源を投入してください
下記のように LED が点灯します。

用途	点灯方法
LED 位置	電源 圏内 通信中 SD RD
設定モード	緑点灯 赤点灯 消灯 消灯 消灯

(6) 初期設定

ターミナルソフトより“Ctrl”を押しながら“C”ボタンを２回入力します。

(7) 設定

メニューに従って会話形式で設定を行います。

メニュー	解説	初期値
1）Mail Regster	メールに関する設定を行えます。	
1）My Mail Address	moperaU（FOMA）経由でメール送信を行う場合の本装置のメールアドレスの設定を行います。 設定範囲は最大 128 文字となります。	なし
2）SMTP Server Name（IP）	SMTP サーバ名の設定を行います。IP アドレスによる設定も可能です。 設定範囲は最大 32 文字となります。	mail.mopera.net
3）SMTP Authentication	SMTP 認証方式の設定を行います。 なし／SMTP 専用から選択することができます。	SMTP Password
4）SMTP Account	SMTP 認証アカウントを設定することができます。 設定範囲は最大 64 文字となります。	なし
5）SMTP Password	SMTP 認証パスワードを設定することができます。 設定範囲は最大 64 文字となります。	なし
6）SMTP Port	SMTP ポート番号を設定することができます。	25
2）Telecomunication Register	回線接続、PPP 認証などに関する設定を行えます。	
1）APN	接続先（APN）を設定することができます。	mopera.net
2）PPP Username	PPP 認証ユーザ名を設定することができます。 設定範囲は最大 64 文字となります。	なし
3）PPP Password	PPP 認証パスワードを設定することができます。 設定範囲は最大 64 文字となります。	なし
4）PPP Auth Mode	PPP 認証方式を選択することができます。 CHAP/PAP，PAP Only から選択することができます。	CHAP/PAP
5）DNS Primary IP Address	DNS プライマリ IP アドレスを設定することができます。	0.0.0.0
6）DNS Secondary IP Address	DNS セカンダリ IP アドレスを設定することができます。	0.0.0.0
7）My IP Address	自局 IP アドレスを設定することができます。	0.0.0.0
3）Mopera Emulation Register	mopera→moperaU 変換に関する設定を行います。	
1）Mopera IP Address	mopera 側（仮想）IP アドレスを設定することができます。	220.159.212.114
2）Distribution IP Address	mopera 側（仮想）からの配布 IP アドレスを設定することができます。	220.159.212.1
3）PPP Username	mopera 側（仮想）における PPP 認証ユーザ名を設定することができます。設定範囲は最大 64 文字となります。	なし
4）PPP Password	mopera 側（仮想）における PPP 認証パスワードを設定することができます。設定範囲は最大 64 文字となります。	なし
5） PPP Auth Mode	mopera 側（仮想）における PPP 認証方式を設定することができます。 CHAP/PAP，PAP Only から選択することができます。	CHAP/PAP
6）SMTP Server Name	mopera 側（仮想）における SMTP サーバのドメイン名を設定することができます。 設定範囲は最大 32 文字となります。	smtpn.mopera.ne.jp

	7）VJ Compression	外部装置との PPP 認証時の VJ 圧縮機能の有効／無効を選択します。	無効
	8）Magic Number	外部装置との PPP 認証時のマジックナンバー機能の有効／無効を選択します。	有効
4）Other Register		その他に関する設定が行えます。	
	1）Out the Sphere Timer	圏外監視タイマを設定することができます。 設定範囲は 0～360 分となります。0 は未使用となります。	10 分
	2）AT Command Health Check Timer	AT コマンドヘルスチェックタイマを設定することができます。設定範囲は 0,5～255 秒となります。0 は未使用となります。	120 秒
	3）Restart Timer	定期リスタートタイマを設定することができます。 設定範囲は 0,1～10x6 時間となります。0 は未使用となります。	2x6 時間
	4）Dead Job Timer	デッドジョブタイマを設定することができます。 設定範囲は 0,1～310 分となります。0 は未使用となります。	0
	5）PIN1 Code	PIN コード自動認証の有効／無効及び PIN１コードを設定することができます。	有効／0000
	6）LED	LED の動作モードを設定することができます。 通常／カラフルから選択することができます。	カラフル
	7）Escape Command	エスケープコードを設定することができます。 +++AT/+++から選択することができます。	+++AT
6）Exit		終了します。設定を変更せずに Quit するか、Save して Exit するか選択できます。	

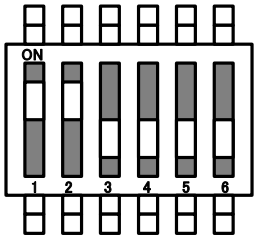
3-4-3　設定値の初期化

設定値を 3-4-1.の(7)の初期値に戻したい場合、設定値の初期化を行います。

(1) DIP スイッチ変更

まず、本装置の電源を切り、下記に示す DIP スイッチにしてください。

モード切替設定用 DIP スイッチ					
モード		機能		DoPa Mobile Ark 種別	
1	2	3	4	5	6
ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF



(2) 本装置電源投入

本装置の電源を投入してください

下記のように LED が点灯します。

用途	点灯方法
LED 位置	電源　圏内　通信中　SD　RD
初期化中	緑点灯　赤点灯　赤点灯　消灯　消灯
初期化終了	緑点灯　消灯　消灯　消灯　消灯

4. 設定実施編

4-1. 弊社製品IP3-PT, IP3-P4 の場合

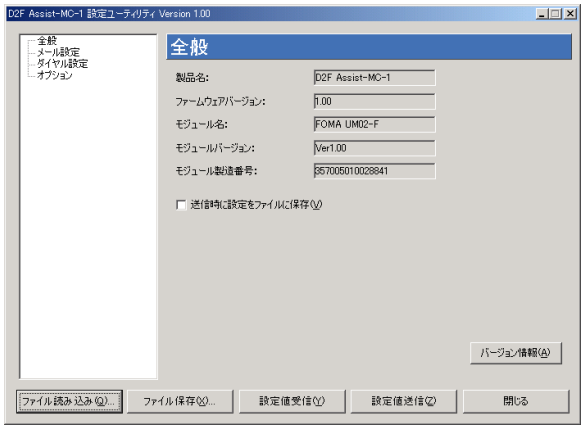
IP3-PT，IP3-P4 と Mobile Ark の環境において、IP3-PT，IP3-P4 の設定が下記に示すような場合、本装置の設定は下記に示す通りとなります。

※IP3-PT，IP3-P4 が下記に示す設定になっていることを確認して下さい。
・サービスの選択　：インターネット接続サービス（メール）
・メール再送回数　：無制限以外
・受信設定　　：メールアカウント名、メールパスワード、設定値変更可能メールアドレスが空欄
　受信メールチェックを行うが未チェック（無効）

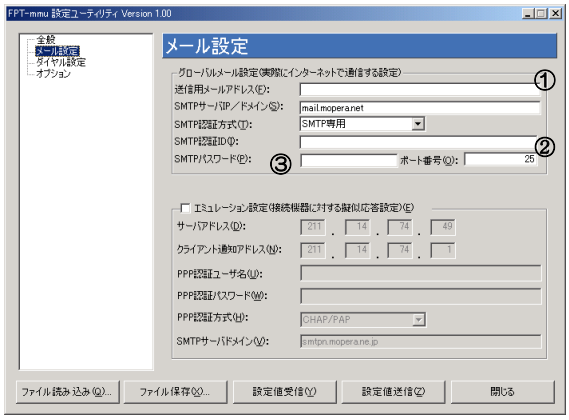
（本装置の設定内容）
・設定ツール及び RS-232C ターミナルソフトからの設定により、下記①～⑤の設定を行って下さい。

moperaU のメール契約時の値を設定して下さい。
①：送信用メールアドレス
②：SMTP 認証 ID
③：SMTP パスワード
④：PPP 認証ユーザ名
⑤：PPP 認証パスワード

設定画面

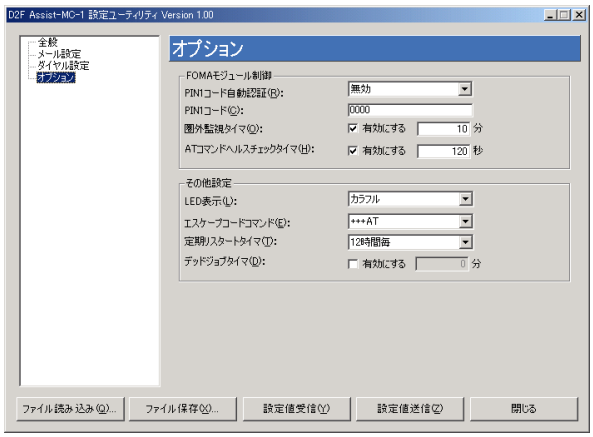


メール設定画面



ダイヤル設定画面

オプション画面



RS-232C ターミナルソフトからの設定により、下記⑥を”Enable”に変更して下さい。
（設定ツールからは変更できません。）

メニュー		設定値
1）Mail Regster		
	1）My Mail Address	①
	2）SMTP Server Name（IP）	Mail.mopera.net
	3）SMTP Authentication	SMTP Password
	4）SMTP Account	②
	5）SMTP Password	③
	6）SMTP Port	25
2）Telecomunication Register		
	1）APN	mopera.net
	2）PPP Username	④
	3）PPP Password	⑤
	4）PPP Auth Mode	CHAP/PAP
	5）DNS Primary IP Address	0.0.0.0
	6）DNS Secondary IP Address	0.0.0.0
	7）My IP Address	0.0.0.0
3）Mopera Emulation Register		
	1）Mopera IP Address	220.159.212.114
	2）Distribution IP Address	220.159.212.114
	3）PPP Username	なし
	4）PPP Password	なし
	5） PPP Auth Mode	CHAP/PAP
	6）SMTP Server Name	smtpn.mopera.ne.jp
	7）VJ Compression	⑥ Enable に変更
	8) Magic Number	Enable
4）Other Register		
	1）Out the Sphere Timer	10 分
	2）AT Command Health Check Timer	120 秒
	3）Restart Timer	2x6 時間
	4）Dead Job Timer	0
	5）PIN1 Code	有効／0000
	6）LED	カラフル
	7）Escape Command	+++AT

4-2. Webロガー（型式TL2R2）の場合

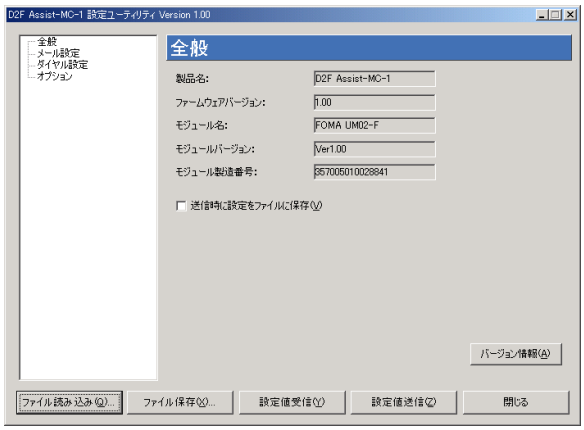
Web ロガーと Mobile Ark の環境において、本装置の設定は下記に示す通りとなります。

（本装置の設定内容）
・設定ツール及び RS-232C ターミナルソフトからの設定により、下記①～⑤の設定を行って下さい。

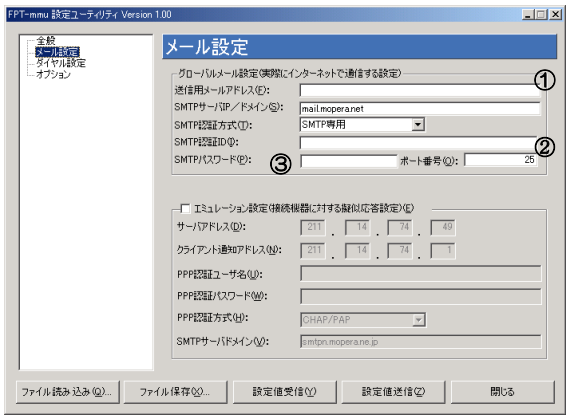
moperaU のメール契約時の値を設定して下さい。
①：送信用メールアドレス
②：SMTP 認証 ID
③：SMTP パスワード
④：PPP 認証ユーザ名
⑤：PPP 認証パスワード

［設定ツールからの設定］

設定画面

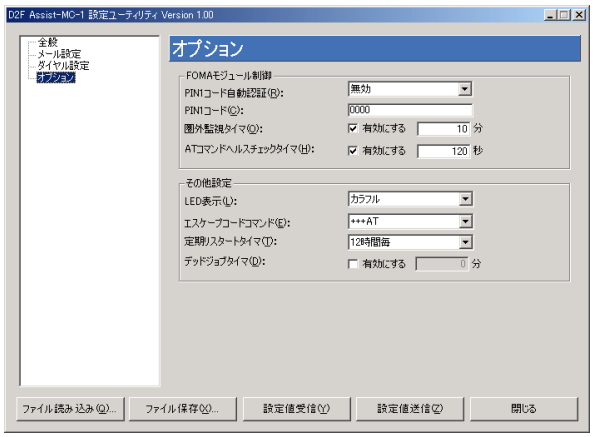


メール設定画面



ダイヤル設定画面

オプション画面



［RS-232C ターミナルソフトからの設定］

メニュー		設定値
1）Mail Regster		
	1）My Mail Address	①
	2）SMTP Server Name（IP）	Mail.mopera.net
	3）SMTP Authentication	SMTP Password
	4）SMTP Account	②
	5）SMTP Password	③
	6）SMTP Port	25
2）Telecomunication Register		
	1）APN	mopera.net
	2）PPP Username	④
	3）PPP Password	⑤
	4）PPP Auth Mode	CHAP/PAP
	5）DNS Primary IP Address	0.0.0.0
	6）DNS Secondary IP Address	0.0.0.0
	7）My IP Address	0.0.0.0
3）Mopera Emulation Register		
	1）Mopera IP Address	220.159.212.114
	2）Distribution IP Address	220.159.212.1
	3）PPP Username	なし
	4）PPP Password	なし
	5） PPP Auth Mode	CHAP/PAP
	6）SMTP Server Name	smtpn.mopera.ne.jp
	7）VJ Compression	Disable
	8) Magic Number	Enable
4）Other Register		
	1）Out the Sphere Timer	10 分
	2）AT Command Health Check Timer	120 秒
	3）Restart Timer	2x6 時間
	4）Dead Job Timer	0
	5）PIN1 Code	有効／0000
	6）LED	カラフル
	7）Escape Command	+++AT

※Web ロガー（型式 TL2R2）は株式会社エム・システム技研の登録商標です。

4-3．Checkmate1 の場合

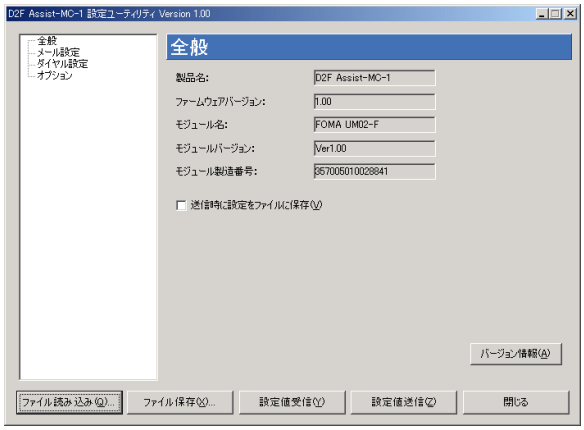
Checkmate1 と Mobile Ark の環境において、本装置の設定は下記に示す通りとなります。

（本装置の設定内容）
・設定ツール及び RS-232C ターミナルソフトからの設定により、下記①～⑤の設定を行って下さい。

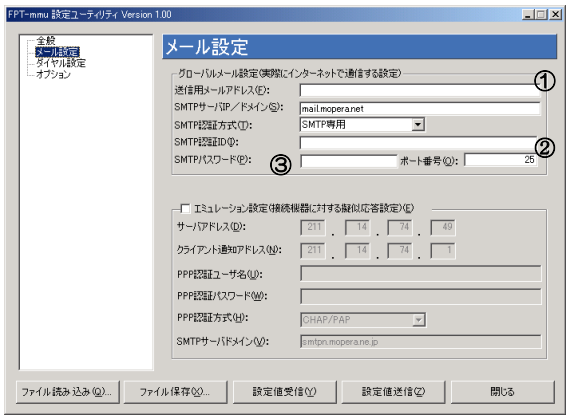
moperaU のメール契約時の値を設定して下さい。
①：送信用メールアドレス
②：SMTP 認証 ID
③：SMTP パスワード
④：PPP 認証ユーザ名
⑤：PPP 認証パスワード

［設定ツールからの設定］

設定画面

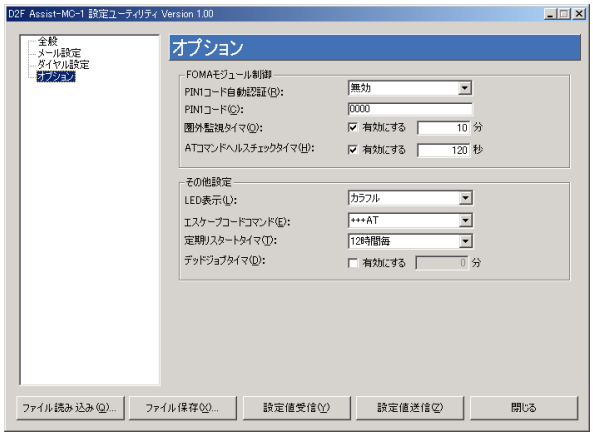


メール設定画面



ダイヤル設定画面

オプション画面



［RS-232C ターミナルソフトからの設定］

メニュー		設定値
1）Mail Regster		
	1）My Mail Address	①
	2）SMTP Server Name（IP）	Mail.mopera.net
	3）SMTP Authentication	SMTP Password
	4）SMTP Account	②
	5）SMTP Password	③
	6）SMTP Port	25
2）Telecomunication Register		
	1）APN	mopera.net
	2）PPP Username	④
	3）PPP Password	⑤
	4）PPP Auth Mode	CHAP/PAP
	5）DNS Primary IP Address	0.0.0.0
	6）DNS Secondary IP Address	0.0.0.0
	7）My IP Address	0.0.0.0
3）Mopera Emulation Register		
	1）Mopera IP Address	220.159.212.114
	2）Distribution IP Address	220.159.212.1
	3）PPP Username	なし
	4）PPP Password	なし
	5） PPP Auth Mode	CHAP/PAP
	6）SMTP Server Name	smtpn.mopera.ne.jp
	7）VJ Compression	Disable
	8) Magic Number	Enable
4）Other Register		
	1）Out the Sphere Timer	10 分
	2）AT Command Health Check Timer	120 秒
	3）Restart Timer	2x6 時間
	4）Dead Job Timer	0
	5）PIN1 Code	有効／0000
	6）LED	カラフル
	7）Escape Command	+++AT

※Checkmate1 は株式会社アドコンの登録商標です。

5. 応用操作編

ここでは、さまざまな DTE との互換性向上のため、より高度な使用方法について説明します。

5-1. 起動時信号線

モード 1 を OFF にして電源を投入すると、それぞれの Mobile Ark の起動時信号線が実現します。

DIP スイッチ						
モード		機能		DoPa Mobile Ark 種別		内容
1	2	3	4	5	6	
OFF	—	—	—	—	—	起動時に CS,DR 信号が OFF となる
ON	—	—	—	—	—	起動時に CS,DR 信号が ON となる

しかしながら、起動時間は 15 秒を要し互換できていません。

CS 信号をチェックしていて且つ 15 秒以内に ON にならないとなんらかのアクション（エラー停止，再起動など）を行うような DTE はモード 1 を ON にすることで対応できます。

5-2. 各種タイマ説明

本装置では下記のタイマがあります。

(1) Outside the Sphere Timer（圏外監視タイマ）
0～360　単位は分単位　0 は未使用　工場出荷値は 10 分
1 秒毎に圏外かどうかを監視します。
設定時間連続で圏外の場合、異常ということで FOMA モジュールの OFF/ON を行います

(2) AT Command Health Check Timer（AT コマンドヘルスチェックタイマ）
0，5～255　単位は秒単位　0 は未使用　工場出荷値は 120 秒
DTE から AT コマンドが送られてきた時にタイマ起動し、1 秒毎にカウントアップします。
FOMA ユビキタスモジュールよりリザルトを受信するとカウントクリアされます。
設定時間以内にリザルトコードを受信しない場合、異常ということで回線切断後 FOMA ユビキタスモジュールの OFF/ON を行います。あまり小さい値を設定すると動作しなくなる可能性がありますのでご注意ください。

(3) Restart Timer（定期リスタートタイマ）
0，1～10　単位は 6 時間単位　0 は未使用　工場出荷値は 2（×6 時間）
オフラインコマンドモードで設定時間経過した時、定期リスタートとして FOMA ユビキタスモジュールの OFF/ON を行います。
オンラインになればタイマはクリアされますので、断続的にオンライン/オフラインを繰り返している状態ではリスタートはされません。

(4) Dead Job Timer（デッドジョブタイマ）
0，1～310　単位は分単位　0 は未使用　工場出荷値は未使用
タイマカウントは 1 秒毎にカウントアップします。FOMA 側よりデータが送られてくるとタイマカウントをクリアします。
設定時間 FOMA 側よりデータが送られてこない時、デッドジョブタイムアウトとして FOMA モジュールの OFF/ON を行います。

5-3. PINコード自動認証設定

Mobile Ark では電話番号は Mobile Ark 本体に保存されていましたが、本装置では FOMA カードに電話番号が保存されており、FOMA カードをソケットに挿入することで FOMA 通信が可能になります。
FOMA カードは簡単に取り外しができることから、本装置の電源 ON 時にユーザ認証を行い、セキュリティ保護ができるようになっています。その設定が PIN1 設定となります。
本装置では、Ark 互換という観点から、PIN コードの自動認証を行うようになっています。
FOMA カードが認証ありになっていた場合、エラーとなり動作しなくなる可能性がありますので、FOMA カードの認証コードを本装置に設定するようお願いいたします。

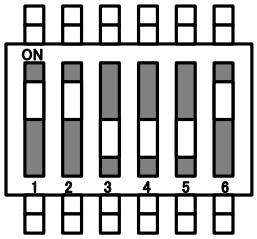
5-4. メンテナンス

本装置では、ファームウェアのバージョンアップを行うことができます。
ファームウェアのバージョンアップは RS-232C からバージョンアップモードで行うやり方があります。

5-4-1. RS-232Cよりバージョンアップ

バージョンアップについては下記に示す手順にて行うことができます。
① FOMA カードが装着されている蓋を外してください。
② DIP スイッチ（モード切替設定用）の状態を下記に示すような状態に変更してください。
（1,2,6 ON 3,4,5 OFF）

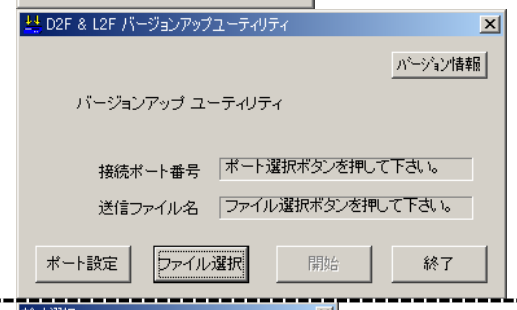
固定設置アンテナ測定モード DIP スイッチ					
モード		機能		DoPa Mobile Ark 種別	
1	2	3	4	5	6
ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON



③ 本装置の”RS-232C”と表記してある RS-232C コネクタとパソコンを RS-232C ストレートケーブルで接続してください。
① バージョンアップユーティリティ（D2FAssistVersionUp.exe）及びバージョンアップファイル（rootfs.bin または kernel.bin）をパソコン上にコピーしてください。
⑤ 本装置の電源を投入してください。
⑥ 本装置の LED 表示が下記に示すような状態になることを確認してください。

用途	点灯方法				
LED 位置	電源	圏内	通信中	SD	RD
バージョンアップ（RS-232C より）	緑点灯	橙点灯	消灯	消灯	消灯

⑦ バージョンアップユーティリティを起動してください。



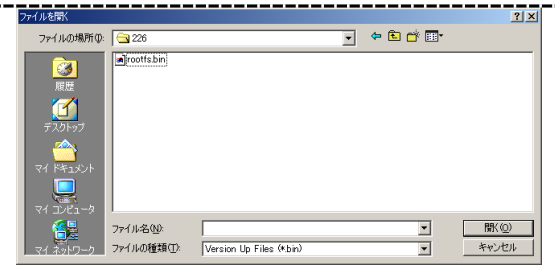
⑧ 『ポート設定』をクリックしてください。
ポート番号の選択画面が表示されますので、RS232C ケーブルが接続されているポート(COM ポート)を選択してください。ポート番号を選択した後、『OK』をクリックしてください。

右のような画面が出た場合

- 選択したポートが他のアプリケーションで使用されていませんか？
- 選択したポートがパソコンにありますか？ノートパソコンの場合は赤外線ポート、PCMCIA ポートも COM ポートに割り当てられる場合があります。

⑨　『ファイル選択』をクリックしてください。ダイアログボックスが起動しますので、バージョンアップファイルを選択してください。

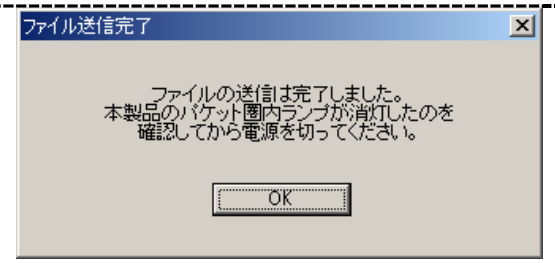
※注意：kernel.bin ファイルと rootfs.bin ファイルを両方アップデートする場合、kernel.bin ファイルからアップデートしてください。



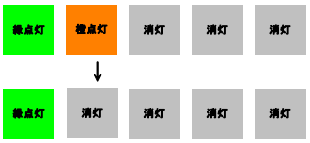
⑩　『開始』ボタンをクリックしてください。バージョンアップが開始されます。プログレスバーが表示され進行状況が表示されます。

⑪　“ファイル送信は完了しました。FPT-mmU のパケット圏内ランプが消灯するまで電源を切らないでください。”というメッセージが表示されます。

（注意）
バージョンアップが完了するまで約 5 分 40 秒かかります。
（rootfs.bin ファイルをアップデートした場合）
本装置のパケット圏内 LED が消灯するまでは、本装置の電源を落とさないでください。
バージョンアップが失敗した場合は、パケット圏内 LED が橙点滅します。



⑫　バージョンアップ完了（本装置のパケット圏内 LED が消灯）後は、本装置の電源を落とし、DIP スイッチを運用時のモードに戻してご使用ください。



5-4-2. FOMAユビキタスモジュールソフトウェア更新モード

(1) FOMA ユビキタスモジュールソフトウェア更新機能とは

NTT ドコモより FOMA ユビキタスモジュールの機能性向上を目的に FOMA ネットワーク経由で NTT ドコモが遠隔からソフトウェアを更新する機能です。
FPT-mmU では DIP スイッチにて専用モードに切り替え、ソフトウェア更新を行なうことができます。

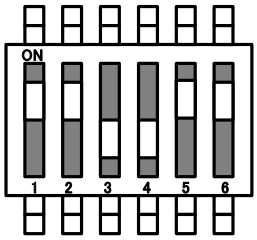
※：お客様自身で本機能を利用することはできません。
※：ソフトウェア更新はお申込みが必要となります。詳細は NTT ドコモ担当営業にお問合せください。
※・ソフトウェア更新時は、本装置の電源の切断等は行わないで下さい。
※：ソフトウェア更新は、電波が強い状態で、移動せずに実施することをお奨めします。
※：ソフトウェア更新には時間がかかる場合があります。

(2) ソフトウェア更新手順

FOMA ユビキタスモジュールソフトウェア更新については下記に示すディップスイッチにて行うことができます。

① FOMA カードが装着されている蓋を外してください。
② DIP スイッチ（モード切替設定用）の状態を下記に示すような状態に変更してください。
（1,2,5,6 ON 3,4 OFF）

FOMA ユビキタスモジュール ソフトウェア更新モード DIP スイッチ					
モード		機能		DoPa Mobile Ark 種別	
1	2	3	4	5	6
ON	ON	OFF	OFF	ON	ON



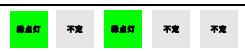
ユビキタスモジュールソフトウェア更新モードになると１秒毎にモジュールに AT コマンドを発行して状態を確認します。
LED 表示が下記に示すような状態になります。
圏内ランプ　　消灯：圏外　赤点灯：アンテナ１本　橙点灯：アンテナ２本　緑点灯：アンテナ３本
通信中ランプ　　緑点灯：OK 受信　赤点灯：REWRITING 受信　消灯：それ以外のリザルト受信もしくはリザルト無し
SD ランプ　　モジュールに AT コマンド送信時点滅
RD ランプ　　モジュールよりリザルト受信時点滅

ユビキタスモジュールソフトウェア更新モードの経過は LED 表示だけでなく、RS-232C ポートへも出力されます。
通信設定は 19200bps、データ８ビット長、パリティなし、ストップビット１、フロー制御なしのターミナルにおつなぎください。
但し、DTE とつながり悪影響を及ぼす可能性がある場合は RS-232C ケーブルを外して使用してください。

Number,CD,CS,DR,CI,LEDG,ANT,Result
1,0,1,1,0,0,2,[CR][LF]OK[CR][LF]
2,0,1,1,0,0,2,[CR][LF]OK[CR][LF]
3,0,1,1,0,0,2,[CR][LF]OK[CR][LF]
4,0,1,1,0,0,2,[CR][LF]OK[CR][LF]
5,0,1,1,0,0,1,[CR][LF]OK[CR][LF]
6,0,1,1,0,0,1,[CR][LF]OK[CR][LF]
7,0,1,1,0,0,1,[CR][LF]OK[CR][LF]
8,0,1,1,0,0,1,[CR][LF]OK[CR][LF]
9,0,1,1,0,0,1,[CR][LF]OK[CR][LF]
10,0,1,1,0,0,1,[CR][LF]OK[CR][LF]

Number　：番号
CD　：CD 信号
CS　：CS 信号
DR　：DR 信号
CI　：CI 信号
LEDG　：LEDG 信号
ANT　：アンテナ本数
Result　：AT コマンドに対してのリザルト

ソフトウェア更新の流れ

用途	点灯方法	説明
LED 位置		パケット圏内ランプはアンテナによります。 SD ランプは AT コマンド送信時緑点滅します。 RD ランプはモジュールよりデータ受信時に緑点滅します。
ソフトウェア更新起動前		OK 受信のため通信中ランプは緑点灯します。
ソフトウェア更新中		REWRITING 受信のため通信中ランプは赤点灯します。
再起動中		AT コマンド送信時に SD は点滅しますが、ユビキタスモジュール再起動中につきパケット圏内，通信中，RD ランプは消灯となります。
更新完了通知中		REWRITING 受信のため通信中ランプは赤点灯します。
終了後		OK 受信のため通信中ランプは緑点灯します。

（注意）

このモードでは電源 SW 及び電源制御端子は効きません。そのため終了の際は直接電源を OFF してください。
通信中ランプが緑点灯以外では電源を OFF しないでください。
FOMA ユビキタスモジュールのソフトウェア更新機能の詳細に関しては㈱NTT ドコモにご確認ください。

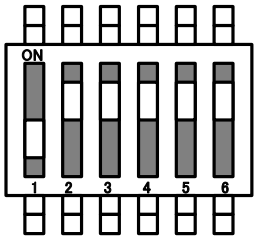
5-5　固定設置アンテナ測定モード

固定設置アンテナ測定は下記に示す手順にて行うことができます。
また、固定設置アンテナ測定の前に Self Test が動作し、モジュールからの応答、FOMA カード実装確認を自動的にチェックします。
すべての測定終了まで約 5～6 分かかります。

① FOMA カードが装着されている蓋を外してください。

② DIP スイッチ（モード切替設定用）の状態を下記に示すような状態に変更してください。
（1　OFF　2,3,4,5,6　ON）

固定設置アンテナ測定モード DIP スイッチ					
モード		機能		DoPa Mobile Ark 種別	
1	2	3	4	5	6
OFF	ON	ON	ON	ON	ON



② アンテナを実際の設置位置に設置してください。

③ 本装置の電源を投入してください。

④ FOMA ユビキタスモジュール異常，FOMA カード異常の場合は下記の LED 表示となります。

用途	点灯方法
LED 位置	電源　圏内　通信中　SD　RD
FOMA モジュール異常	緑点灯　赤点灯　赤点灯　緑点灯　緑点灯
FOMA カード異常	緑点灯　赤点灯　緑点灯　緑点灯　緑点灯

⑤ アンテナ測定モードになると LED 表示が下記に示すような状態になります。

用途		点灯方法
LED 位置		電源　圏内　通信中　SD　RD
優良	測定中	緑点灯　不定　緑点滅　緑点滅　緑点滅
	結果	緑点灯　不定　緑点灯　緑点灯　緑点灯
やや良	測定中	緑点灯　不定　緑点滅　緑点滅　消灯
	結果	緑点灯　不定　緑点灯　緑点灯　消灯
不向き	測定中	緑点灯　不定　緑点滅　消灯　消灯
	結果	緑点灯　不定　緑点灯　消灯　消灯
圏外	測定中	緑点灯　不定　消灯　消灯　消灯
	結果	緑点灯　不定　消灯　消灯　消灯

測定中の圏内ランプ
　１度も圏外にならなければ緑点灯
　１度でも圏外になれば緑点滅
測定中の通信中，SD，RD ランプ
　固定設置ガイドラインの基準をクリアしている場合
　すべてのランプが緑点滅します

結果の圏内ランプ
　１度も圏外にならなければ緑点灯
　１度でも圏外になればゆっくりとした緑点滅
結果の通信中，SD，RD ランプ
　固定設置ガイドラインの基準をクリアしている場合
　すべてのランプが緑点灯します

　やや良，不向き及び圏外の結果の場合は設置場所を
　再検討していただくことをお願いします

Self Test 及びアンテナ測定の結果の詳細は LED 表示だけでなく、RS-232C ポートへも出力されます。
通信設定は 19200bps、データ８ビット長、パリティなし、ストップビット１、フロー制御なしのターミナルにおつなぎください。

```
------------------------------
D2F Assist Self Test Start!
Product:D2F Assist Version:2.23
Module Power ON
Module Info
 Maker:FUJITSU   Name:FOMA UM01-F Version:Ver1.03
 Product Number:＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊
FOMA Card Telephone:ID=＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊
Self Test End!

------------------------------
D2F Assist Antenna Test Start!
Antenna Test End!

------------------------------
Result
DRPW ave.   18.9    (min 17 , max 21)
Antena ave.    2.8    (min 2 , max 3)
------------------------------
```

上記は LED 表示では『やや良』ということで設置場所を再検討していただくことをお願いします。
AT*DRPW のコマンドにより電波状態をチェックした結果、最小 17、最大 21、平均が 18.9 となりました。
また、アンテナ本数では最小２本、最大３本、平均が 2.8 本ということになります。

固定設置の際の参考にしていただくことをお願いします。

6. その他

6-1. スルーモード

本装置ではスルーモードを用意しています。
スルーモードでは基本的に AT コマンドをスルーで FOMA ユビキタスモジュールに渡し、FOMA ユビキタスモジュールからのリザルトをスルーで DTE に渡します。
ただし、完全互換ではありません。
AT コマンド／リザルトに関しては、本装置に搭載している FOMA ユビキタスモジュール取扱説明書と下記差分を参照してください。
（本装置に搭載されているＦＯＭＡユビキタスモジュールは本体製品ラベルをご参照ください）

6-1-1. FOMAユビキタスモジュール専用アダプタとの差分

項目	動作差分	備考
起動時間	FPT-mmU は約 15 秒かかります。	
PIN1 コード	初期設定にて設定された値で自動認証します。 DTE 側にて認証する場合は PIN1 コード設定を Disable に設定してください。	
圏外監視タイマ	互換モード初期設定にて設定された値にて動作します。	
デッドジョブタイマ	互換モード初期設定にて設定された値にて動作します。	
AT コマンドヘルスチェックタイマ	互換モード初期設定にて設定された値にて動作します。	**注意** **スルーモードで使用される場合は、このタイマを０に設定してください。**
定期リスタートタイマ	互換モード初期設定にて設定された値にて動作します。	**注意** **スルーモードで使用される場合は、このタイマを０に設定してください。**
ダイヤル中 LED	ダイヤル中通信中ランプは点滅しません。 CD 信号を監視して ON になれば通信中ランプは点灯としています。そのため、AT&C1 設定であれば、接続完了後に通信中ランプが点灯となります。 AT&C0 設定の場合、常に CD 信号が ON のため、通信中ランプも常に ON となります。	
瞬断	瞬断に対して専用アダプタより耐性があります。	

6-2. トラブルシュート

本装置の故障と思った時には、このページをよくお読みください。コマンドの設定ミスなどで動作がうまくいかない場合があります。以下の点をもう一度お確かめください。

- 本装置とお客様機器とは正しく接続されていますか？
- 通信設定は合っていますか？
- 使用される動作モードが異なっていませんか？
- FOMA カードは実装されていますか？

…お願い…

- 本装置の中に金属類や可燃物を差し込んだり、落としたりした場合は、お買い求めの販売店にご連絡ください。

症状	チェックする箇所
電源が入らない	◆ 本装置の電源コネクタに AC アダプタまたは外部電源のコネクタが確実に差し込まれていますか？ ◆ 電源ピンとグラウンドピンが逆になっていませんか？ ◆ 規定電圧外を供給していませんか？ ◆ 電源ピン中の外部電源コントロール端子が、接地された状態になっていませんか？
発信が行われない	◆ 本装置の電源は入っていますか？ ◆ お客様機器との設定は合っていますか？ 通信速度設定用 DIP スイッチを確認してください ◆ RS-232C ケーブルの結線が正しいかどうか確認して下さい。
パケット通信ができない	◆ パケット通信のサービスエリア内で使用していますか？ パケット圏内／電源 LED は点灯していますか？ パケット圏内／電源 LED を確認してください。 ◆ 本装置の電源は入っていますか？ ◆ 本装置の通信速度の設定は合っていますか？ 通信速度設定用 DIP スイッチの設定を確認してください。
メール送信することができない	◆ 本装置の設定が正しく設定されているかどうか確認して下さい。
パケット圏内、通信中の LED が赤点滅状態になる	◆ FOMA カード未挿入の可能性があります。再度 FOMA カードの実装を確認してください。
パケット圏内 LED が赤点滅状態になる	◆ PIN1 コードはあってますでしょうか？ 本装置は PIN1 コードを自動認証するようになっています。 PIN1 コードを使用している場合は、初期設定の自動認証を ON にし、FOMA カードの PIN1 コードを設定してください。

6-3. 仕様

6-3-1. 仕様一覧

項　目		内　容
対応サービス		FOMA パケット通信
通信シリアルインタフェース	インタフェース	RS-232C
	信号	SD,RD,ER,DR,RS,CS,CD,CI
	伝送速度(bps)	300/1200/2400/4800/7200/9600/19200/38400/57600/115200/230400/460800/オートボーレート （DIP スイッチで設定） ※1
	伝送フォーマット	Start:1bit、Stop:1|2bit、Data:8|7bit、Parity:none|even|odd (DIP スイッチで設定)
	送受信制御	ハードフロー制御、ソフトフロー制御対応
	通信プロトコル	PPP
	制御コマンド	AT コマンド
	DoPa Mobile Ark 互換 ※2	DoPa Mobile Ark 9601D、DoPa Mobile Ark 9601KO、DoPa Mobile Ark 9601P、UM-ADP·D（DIP スイッチで設定）
RF インタフェース	無線周波数	2GHz/800MHz 帯（FOMA プラスエリア対応）
	アクセス方式	W-CDMA（DS-CDMA）
	データ転送速度	上り：最大 64kbps 下り：最大 384kbps
動作環境		温度：－20℃～60℃ 湿度：25～85%（結露なきこと）
保存温度		温度：－30℃～85℃ 湿度：25～85%（結露なきこと）
電源電圧		DC +4.5～5.5V
平均消費電流		約 1.40W　（279mA） 通信感度：良好 動作状態：FTP 通信にて 1 分間疑似データの転送を行い、1 分間休憩を交互に 10 分間繰り返した時の平均値
最大消費電力		4.95W　（990mA）以下
待機消費電力		約 0.75W　（150mA） 通信感度：圏内
単体寸法		約 115（W）×56（D）×24（H）mm　（本装置突起部、取り付け金具除く）
本体重量		約 163g
耐振動		加速度 2G、振動周波数 30～100Hｚ耐性
耐衝撃		1m落下（電源コネクタ側、RS-232C I/F 側を除く 4 方向）
外部接続端子		RS-232C コネクタ（D-Sub9 ピン、オス） 電源コネクタ（3 芯） アンテナコネクタ（SMA） 保守用コネクタ
筐体材質	上ケース	ABS 樹脂
	下ケース	ABS 樹脂
	放熱板	アルミ板
DIP スイッチ		6 極 2 ビット型 （ON／OFF） × 1 基、8 極 2 ビット型 （ON／OFF） × 1 基
LED		動作確認用 LED （赤・燈・緑） × 2 （パケット圏内，通信中） 電源，SD，RD （緑） × 3
スイッチ		本装置電源投入 （ON／OFF） × 1 基

※1 オートボーレートが可能な範囲は 1200bps～115200bps です。
オートボーレート設定では、電源起動時（リセット時も含む）に外部機器側から AT コマンドを送信してボーレート合わせを行う必要があります。
着信のみのシステムにおいてはボーレートを DIP スイッチで設定してご使用ください。

※2 コマンドや信号線の動作をエミュレートするもので、完全互換ではありません。

6-3-2. 電源制御電気的特性

	項　目	Min	Typ	Max	単位
1	電源電圧	4.5	5.0	5.5	V
2	動作可能電圧　※1	4.0		6.0	V
3	電源電圧絶対最大定格　※2	0		6.0	V

※1 動作可能電圧範囲を超えた電圧が印加されると、保護回路により動作しなくなります。
5.5V 以上の電圧が常時かかる使い方はしないでください。
※2 最大定格を超えた電圧を印加しないでください。ヒューズ溶断により復帰できなくなる可能性があります。

6-3-3. 電源コネクタ

番号	端子名称	本装置から見て	信号方向（本装置 / 外部装置）	内容
1	VCC	入力	←	DC5.0±0.5V
2	PWR	入力	←	電源制御 GND～0.6V：電源OFF （100ミリ秒以上で終了処理） 1.8V～5.0V：電源ON （プルアップ抵抗内蔵）
3	GND	－		信号グランド

本体側コネクタ端子番号

■電源供給

(1) AC アダプタ使用

	製品名	内　容
1	FPT-mmU 用 AC アダプタ	入力電圧：AC100V±10%

(2) 外部電源制御装置使用

項目	仕　様	
推奨ケーブル側コネクタ型番	メーカ	モレックス
	コネクタハウジング	70066-0177
	ターミナルピン	70058-0024
電源	定格電圧	DC5.0±0.5V
	定格電流	1.0A 以上
	リップル	100mV$_{P-P}$ 以下
電源ケーブル	電流容量	1.0A 以上

■電源端子(VCC)

VCC 端子に電源が通電されると、プリチャージ回路が動作します。本装置の電源スイッチの ON/OFF の状態にかかわらずプリチャージが開始されます。
通信中は VCC 端子へ安定した電圧を供給してください。本装置の内部のプリチャージ回路によって、VCC の電圧が 100 ミリ秒の瞬断まで耐えられるようになっています。
このため VCC 端子の電源の通電を切ると、約 100msec～2sec で LED が消灯します。

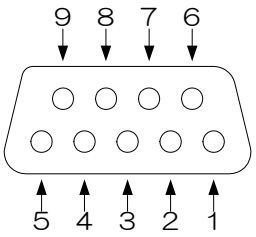
■電源制御信号(PWR)

外部機器側から本装置の電源を制御する信号で、本装置の電源スイッチと連動して動作します。VCC 端子に電源が通電され、電源スイッチが ON 状態でかつ PWR 信号がオープンの時に本装置の電源が入ります。
電源スイッチと PWR 端子は、内部ファームによって監視され、100 ミリ秒以上電源スイッチの OFF あるいは PWR 端子 Low を検知すると、回線接続状態では、回線切断処理を行います。その後、継続的に電源スイッチと PWR 端子を監視し、電源スイッチが ON でかつ PWR 信号がオープンでは、システムを初期化し、電源を OFF することなく動作します。8 秒以上電源スイッチの OFF あるいは PWR 端子 Low を検知すると、FOMA ユビキタスモジュールの電源終了処理後、本体の電源を OFF にします。
電源スイッチ OFF または PWR 端子 Low から本体の電源が切れるまでには、回線切断処理や FOMA ユビキタスモジュールの電源終了処理を行うため、10 秒以上かかることがあります。
PWR 端子は内部で 10KΩプルアップ抵抗にて VCC に接続しています。外部電源制御装置側はオープンコレクタまたはオープンドレインまたはリレー接点の回路構成にしてください。

6-3-4. RS-232Cコネクタ

DCE：D-Sub 9 ピン オス型
勘合固定台 #4-40 インチネジ

番号	端子名称	本装置から見て	信号方向（本装置 / 外部装置）
1	CD（受信キャリア検出）	出力	→
2	RD（受信データ）	出力	→
3	SD（送信データ）	入力	←
4	ER（データ端末レディ）	入力	←
5	SG（接地）		
6	DR（データセットレディ）	出力	→
7	RS（送信要求）	入力	←
8	CS（送信可）	出力	→
9	CI（被呼表示）	出力	→



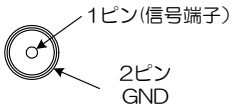
インタフェース		EIA/TIA-574 準拠
シリアルコントロール		16550 互換 UART
信号レベル		EIA/TIA-232 準拠
	出力：	H：+5 V ～ +13.2 V（Typ.：+5.4 V） L：−5V ～ +13.2V（Typ.：−5.4V）
	入力：	H：+2.4 V ～ +15 V（推奨：+3V 以上） L：+0.6 V ～ −15 V（推奨：0V 以下）

※ケーブル側コネクタは、D-Sub9 ピン　メス型　インチネジをご使用ください。

6-3-5. アンテナコネクタ

SMA 型　TRX コネクタ

番号	端子名称	本装置から見て	信号方向（本装置 / アンテナ）	内容
1	TRX	入出力	↔	送受信信号　2GHz/800MHz　高周波
2	GND	−		信号グランド



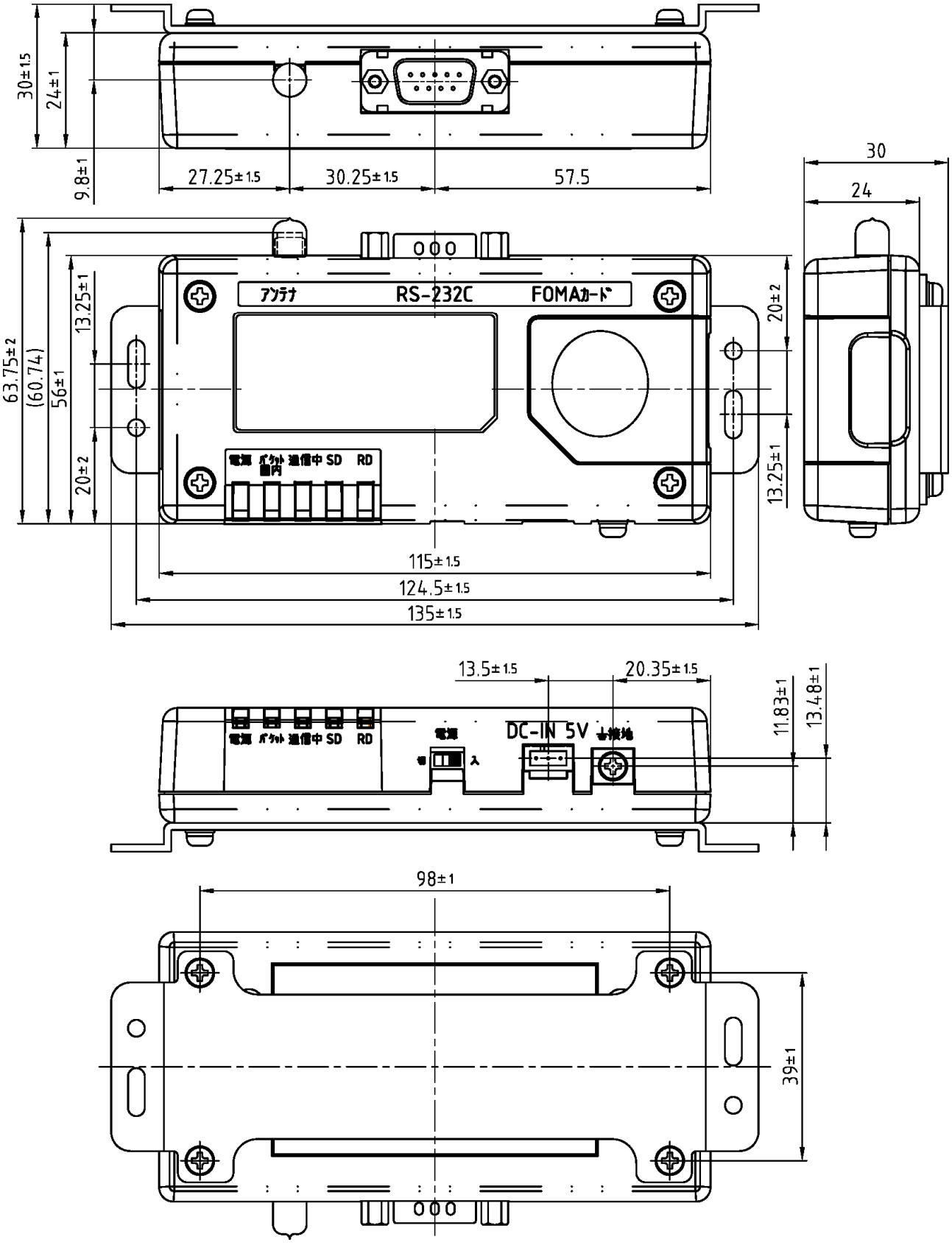
■外部アンテナ
推奨外部アンテナ

	名称	コネクタ形状	内容
1	FOMA アダプタ用小型防滴アンテナ	SMA	2 波共用(2GHz/800MHz)アンテナ アンテナ接続ケーブル(約 2.5m)付き
2	FOMA アダプタ用ルーフトップアンテナ	SMA	2 波共用(2GHz/800MHz)アンテナ アンテナ接続ケーブル(約 5.5m)付き
3	FOMA アダプタ用簡易アンテナ	SMA	2 波共用(2GHz/800MHz)アンテナ アンテナ接続ケーブル(約 5.0m)付き

6-3-6. 接地端子

アース線を接続するための端子です。
接続には、本装置に取り付けられているネジを使用してください。
本接地端子は、信号グランドとは分離されています。

6-3-7. 外形寸法


30±1.5
24±1
9.8±1
27.25±1.5
30.25±1.5
57.5
30
24
63.75±2
(60.74)
56±1
13.25±1
20±2
アンテナ
RS-232C
FOMAカード
電源 パケット通信中 SD RD
圏内
20±2
13.25±1
115±1.5
124.5±1.5
135±1.5
13.5±1.5
20.35±1.5
11.83±1
13.48±1
電源
DC-IN 5V
入
98±1
39±1

ご注意

- 本書の内容の一部または全部を無断複写、転載することは禁止されています。
- 本書の内容に関しては予告なく変更されることがあります。
- 本書の内容にお気づきの点・誤り・記載漏れ等がございましたら、ご連絡ください。
- 本文中の商標は各社の登録商標です。

第 1.03 版　　2010 年 11 月 18 日

株式会社 iND

〒103-0016　東京都中央区日本橋小網町 3 番 18 号（カネトモ第二ビル）
TEL：(03)3664-5552　　FAX：(03)3664-5553
URL　http://www.i-netd.co.jp